EPIDEMIOLOGISCHE STUDIEN ZUM GEBISSZUSTAND DER BONNER BEVÖLKERUNG

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
der
Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität
zu
BONN

vorgelegt von
JOSEF KINDERMANN
aus
Jandelsbrunn
Bonn 1980

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546507_0040

EPIDEMIOLOGISCHE STUDIEN

ZUM

GEBISSZUSTAND

DER BONNER BEVÖLKERUNG

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität

zu

BONN

vorgelegt von

JOSEF KINDERMANN

aus

Jandelsbrunn

Bonn 1980

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Angefertigt mit Genehmigung der Medizinischen
Fakultät der Universität Bonn

1. Gutachten: Prof. Dr. H. Büchs

2. Gutachten: Prof. Dr. H. Herrmann

Tag der mündlichen Prüfung: 29.2.1980

Aus der Klinik und Poliklinik für Zahn,
Mund- und Kieferkrankheiten der Universität Bonn
Geschf. Direktor: Prof. Dr. L. Hupfauf

Druck: Erhardi Druck GmbH, Regensburg

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Einleitung	4 - 13
2. Eigene Untersuchungen	14 - 48
2.1. Methodik	
2.2. Ergebnisse	
3. Diskussion der Ergebnisse	49 - 51
4. Zusammenfassung	52 - 53
5. Literaturverzeichnis	54 - 56

E I N L E I T U N G

Zahl und Intensität der Gebißkrankheiten nehmen zu; über Jahrzehnte hinweg durchgeführte Untersuchungen bestätigen dieses bereits überall bekannte Bild. Die den Gebißzustand beeinflussenden Faktoren sind sehr vielfältig und regional starken Veränderungen unterworfen.

So weisen kariesstatistische Erhebungen aus den verschiedenen Gebieten und Ländern zum Teil ganz erhebliche Unterschiede auf. Am auffälligsten ist dies, wenn Gebiete mit hohem Trinkwasserfluoridgehalt untersucht werden.

Eine Untersuchung an Erwachsenenpopulationen (siehe Tabelle 1) aus Regionen mit hohem Trinkwasserfluoridgehalt von 3 mg/l und solchen mit sehr niedrigem Fluoridhaushalt von 0,2 mg/l in niederösterreichischen Gemeinden mit gleichen sozialen Strukturen macht dies deutlich (10).

Tabelle 1:

DMF-T-Index bleibender Zähne

Alter	S.K. DMF-T	H.O. DMF-T	S.K. DMF-T	H.O. DMF-T
5-10	0,16	2,49	0,47	2,12
11-15	1,04	5,71	1,93	6,82
16-20	4,84	10,40	3,96	15,83
21-25	11,60	9,46	10,00	14,93
26-30	6,57	14,00	10,31	13,46
31-35	9,61	12,12	12,18	19,52
36-40	10,12	16,21	16,76	20,22
41-45	13,08	16,96	19,13	22,26
46-50	14,66	19,16	18,86	23,31
51-55	21,00	18,00	19,37	24,93
56-60	18,81	24,73	23,61	26,39
61-65	26,37	24,60	27,65	28,46
66-70	24,16	28,30	25,46	29,20
71-75	24,80	28,30	27,89	31,17
76-80	27,80	31,80	29,27	30,16

S.K. = Gemeinde Großkadolz-Seefeld 3 mg F/l
H.O. = Gemeinden Hadres und Obritz (fluordefizitär)
(nach LANGER et al. 1973)

Es ergibt sich also ein großer Unterschied in den DMF-T-Werten, der erst bei den älteren Jahrgängen geringer wird.

In Marburg (23) wurden 1976 umfangreiche Untersuchungen getrennt nach Stadt- und Landbevölkerung angestellt, wobei sich ein deutliches Gefälle im Gebißzustand von Stadt zu Land abzeichnet. So liegt der durchschnittliche DMF-T-Wert für MR-Land bei 15,59 und MR-Stadt bei 14,6.

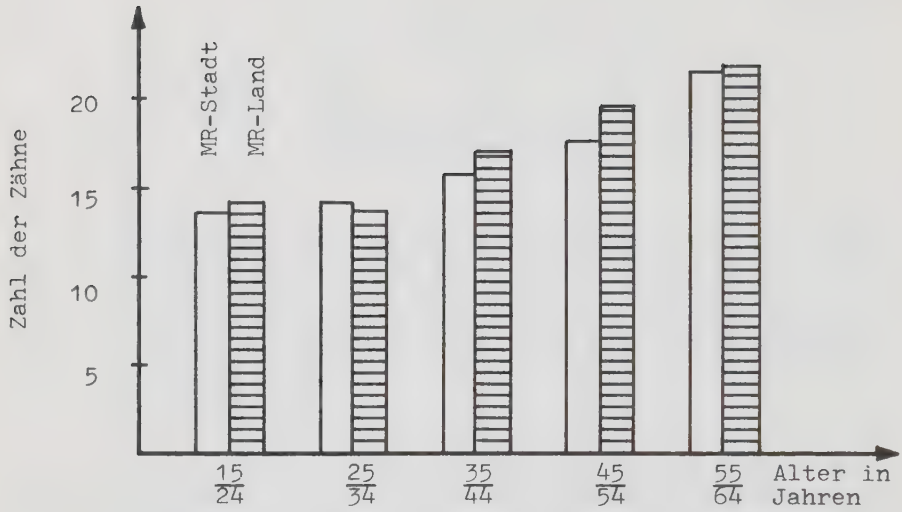


Abb.1. Verteilung der DMF-T-Werte MR-Land/MR-Stadt nach Altersklassen (nach Wetzel et al. 1977)

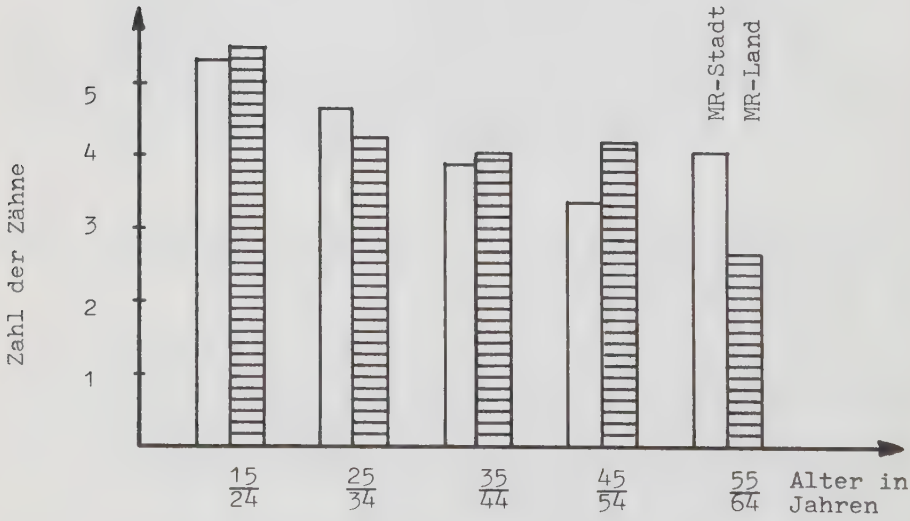


Abb.2. Verteilung der D-Werte (kariöse Zähne) MR-Land/MR-Stadt nach Altersklassen (nach Wetzel et al. 1977)

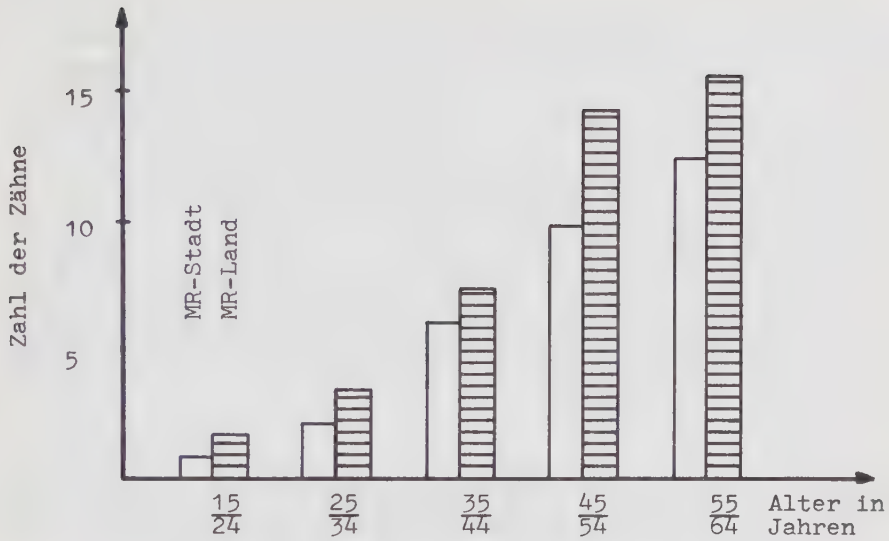


Abb.3. Verteilung der M-Werte (fehlende Zähne) MR-Land/MR-Stadt nach Altersklassen (nach Wetzel et.al. 1977)

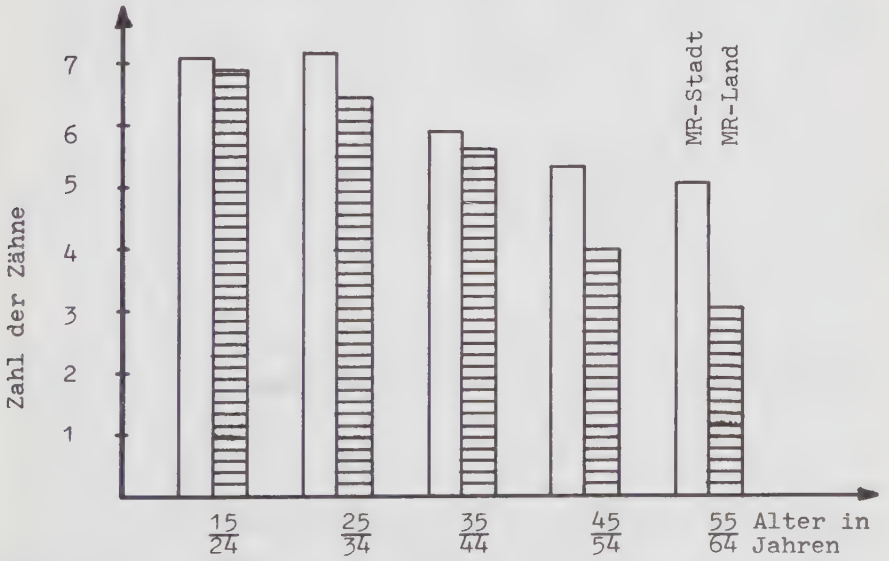


Abb.4. Verteilung der F-Werte (gefüllte Zähne) MR-Land/MR-Stadt nach Altersklassen (nach Wetzel et al. 1977)

In einer epidemiologischen Studie über den Gebißzustand Musterungspflichtiger (11), die ebenfalls unter besonderer Berücksichtigung der Herkunft aus ländlichen und städtischen Gebieten durchgeführt wurde, stellt sich jedoch gegenüber der oben genannten Untersuchung ein gegenteiliges Ergebnis heraus; der durchschnittliche DMF-T Index der Stadtgruppe lag mit 5,2 gegenüber 4,5 der Landgruppe wesentlich höher.

Aus dem Ausland liegen gleichfalls mehrere Untersuchungen dieser Art vor. So wurden bei 22-23jährigen Studenten aus der Schweiz und etwa gleichaltrigen finnischen Rekruten (12) die DMF-S-Werte ermittelt. Die sehr großen Unterschiede macht die nachfolgende Tabelle deutlich.

Tabelle 2: Vergleich der DMF-S Werte von schweizer. Studenten und finn. Rekruten (MÜHLEMANN 1974)

	DMF-S	M	D	F
schweizer. Studenten	23,92	0,52	3,32	19,56
finn. Rekruten	39,40	6,2	17,8	15,4

Danach ist die zahnärztliche Versorgung der finnischen Rekruten wesentlich schlechter als diejenige der Schweizer Studenten. Der finnische Rekrut weist fast 7 mal mehr unbehandelte kariöse Defekte auf.

Das umfangreichste kariesstatistische Zahlenmaterial wurde vom amerikanischen öffentlichen Gesundheitsdienst (12) publiziert. Die Untersuchungen stammen aus den Jahren 1960-1962 und erfolgten rein klinisch ohne Röntgenbilder in 42 nach Zufall ausgewählten Städten an 6672- 18-79jährigen Personen. Es wurden nur kariöse Defekte ($D_{3,4}$) gezählt. Ein Auszug der Ergebnisse ist in der nachfolgenden Tabelle zusammen mit Erhebungen an Studenten unserer Klinik im Kurs 1975/76 wiedergegeben.

Alters-klasse	Zahnzählungen D	M	F	DMF-T	Zahnlosigkeit % OK oder UK	OK und UK
18-24 m	2,1	5,0	7,2	14,4	2	1
w	1,9	5,5	7,7	15,1	1	2
35-44 m	1,2	10,0	8,1	19,3	7	7
w	1,0	11,5	8,3	20,8	10	11
65-74 m	0,4	24,5	2,1	26,9	18	46
w	0,3	24,8	2,8	27,9	17	53
Zahnmediziner Bonn SS 75 + WS 75/76, 18-24 Jahre alt	1,59	1,11	8,36	12,84		

Tab. 3: Durchschnittlicher Kariesbefall (DMF-Zahn) in 42 amerikanischen Städten (kaukasische Rasse, männlich, weiblich)

Bei 18-24jährigen Amerikanern fehlen demnach bereits 5,0-5,5 Zähne, bei den 35-44jährigen sind es schon doppelt so viel, was auch in den Prozentsätzen zum Ausdruck kommt.

Eine besonders gute Übersicht vermittelt die WHO-Studie von 1973, in der vor allen Dingen die Effizienz der einzelnen Gesundheitssysteme zu Tage tritt. Die Untersuchungen bezogen sich auf je tausend 8-9jährige, 13-14jährige und 35-44jährige Personen.

Das Kriterium für die aufgeführte Auswahl der Länder betraf deren Unterschied zwischen den zahnärztlichen Versorgungssystemen.

BULGARIEN
vorherrschend staatliche Versorgung; wenig Hilfskräfte (behandelnd); vorwiegend staatliche Vergütung.

NEUSEELAND
private und staatliche Versorgung; starker Einsatz von be-

handelnden Hilfskräften (Dental nurses);
Kinder als Hauptzielgruppe.

NORWEGEN
private und staatliche Versorgung; wenig Hilfskräfte (behandelnd); Vergütung durch Privatversicherung und staatlich; Kinder als Hauptzielgruppe.

JAPAN
vorherrschend private Praxen; starker Einsatz behandelnder Hilfskräfte im Aufbau; Vergütung staatlich und durch Privatversicherung.

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND
vorherrschend private Praxen; wenig Hilfskräfte (behandelnd); Vergütung hauptsächlich durch Versicherung.

AUSTRALIEN
vorherrschend private Praxen; wenig Hilfskräfte (behandelnd); vorwiegend direkte Vergütung.

	DMF-Zähne			
	D	M	F	DMF-T
Norwegen (Trondelag)	1,1	0,4	11,1	12,6
Neuseeland (Canterburry)	0,6	0,1	10,1	10,7
Deutschland (Hannover)	4,4	0,4	4,8	8,8
Japan (Yamanashi)	4,2	0,1	3,2	7,3
Australien	2,5	0,5	3,7	6,7

Was die Vorbeugung anbelangt, so läßt sich aus den vorstehenden Zahlen ablesen, daß die Bundesrepublik Deutschland mit ihrer bisher lediglich individuell möglichen Kariesprophylaxe in der Mitte des Feldes liegt und die beiden Länder mit der wohl am weitesten entwickelten Schulzahnpflege (Norwegen und Neuseeland) mit Abstand den höchsten Kariesbefall aufweisen.

Australien läßt, verglichen mit den DMF-Zahlen von vor einigen Jahren, durch die Einführung der Trinkwasserfluoridierung jetzt den niedrigsten Kariesbefall in der Gruppe erkennen.

H. KÖHLER (8), der im Rahmen dieser WHO-Studie eine Untersuchung an tausend 13-14jährigen Kindern in Hannover durchführte, vergleicht seine Ergebnisse mit denen aus den USA, Neuseeland und der DDR.

Die nachstehenden Gegenüberstellungen (Abb. 5 und 6) verdeutlichen die oben genannte Feststellung.

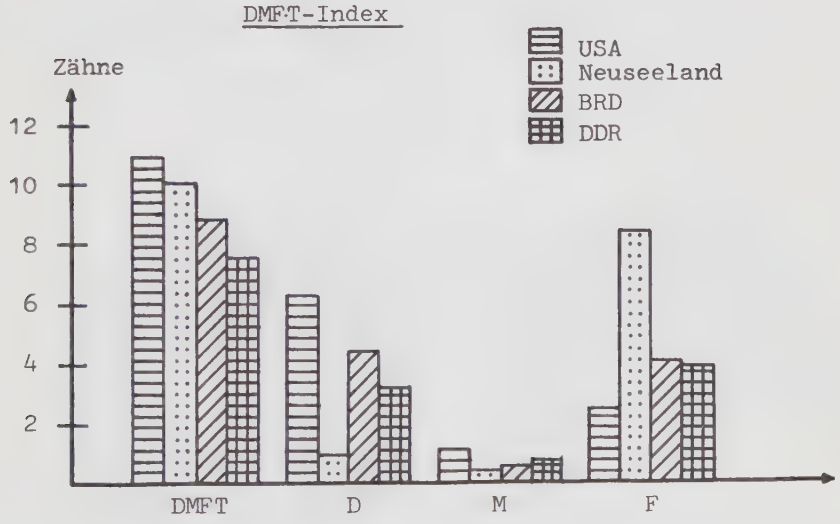


Abb.5. DMF(T)-Index bei 13-14jährigen in vier verschiedenen Ländern (nach KÖHLER 1975)

BETREUUNGSINDEX

13-14 jährige

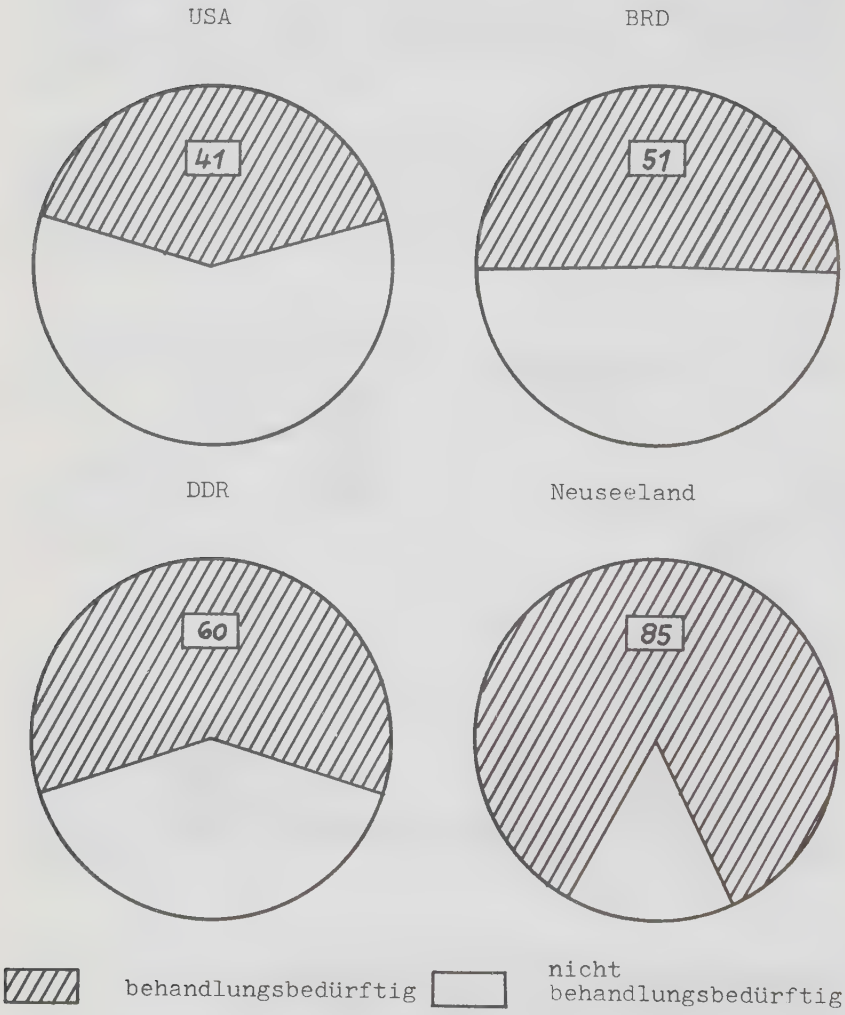


Abb.6. Karies - Betreuungs-Index bei 13-14jährigen in vier verschiedenen Ländern (nach KÖHLER 1975)

Der Betreuungsindex ist jedoch nur bedingt mit Behandlungsbedürftigkeit gleichzusetzen. Dieser Index sagt vielmehr aus, wie intensiv Jugendliche in der Kontrolle begleitet und überwacht werden.

Dieser kurze Einblick in kariesstatistische Erhebungen zeigt, wie sehr diese von den unterschiedlichen Einflüssen wie Gesundheitssystem, Fluoridgehalt des Trinkwassers, sozialer Stand, Zahnpflege und Ernährungsgewohnheiten, abhängig sind.

In Deutschland wurden Untersuchungen über den Gebißzustand meist nur unter speziellen Aspekten oder nur an altersmäßig begrenzten Gruppen (z.B. Kindern) durchgeführt.

Aufgabe dieser Untersuchung war es, detaillierte Informationen über den Gebißzustand der Bonner Bevölkerung zu erarbeiten.

METHODIK

Die Untersuchungen wurden vom 14. Oktober 1977 bis zum 5. Januar 1978 in der Aufnahme-Station der Bonner Zahnklinik vorgenommen.

Bei den Patienten, die die Zahnklinik Bonn aufsuchen, handelt es sich in erster Linie um Zugänge aus allen Stadtbezirken, zum Teil auch aus den angrenzenden Landgebieten. So war ein statistisch repräsentatives Probandengut gewährleistet.

Dabei wurden nur Personen von 12 - 70 Jahren herangezogen, die bereits länger als 5 Jahre im Bonner Raum wohnhaft waren. Auf die Untersuchung des Milch- und Wechselgebisses habe ich verzichtet. Insgesamt untersuchte ich 654 Personen, von denen 600 statistisch ausgewertet wurden.

Die Verteilung des Probandenguts ist aus der nachfolgenden Tabelle ersichtlich.

L ♀	S ♀	S ♂	L ♂	Anzahl	Alter	%
32	27	17	29	+ 105	12 - 20	17,5
29	73	59	43	+ 204	21 - 30	34,0
37	19	31	29	+ 116	31 - 40	19,33
23	11	16	18	+ 68	41 - 50	11,34
29	20	27	31	+ 107	51 - 70	17,83
150	150	150	150	+ 600		100

Tabelle 4: Verteilung der 600 Probanden

Die Untersuchung habe ich alleine durchgeführt. Somit sind die Bedingungen von ADLER (1) und DUNNING (5) erfüllt, daß ein

und derselbe Untersuchende die Befunderhebung vornimmt.

Zur intraoralen Inspektion standen mir alle Einrichtungen der Aufnahme-Station wie Patientenstuhl, Leuchte, Sonde, Spiegel sowie Röntgenaufnahmen (Panorama , Status, Zahnfilm) und Vitalitätstestmittel zur Verfügung. Die Bereitwilligkeit der einzelnen Patienten für eine Untersuchung war stets gegeben. Nur in wenigen Fällen, z.B. bei starken Schmerzen, mußte ich von einer Befunderhebung Abstand nehmen.

Die Erhebung erfolgte nach folgendem einheitlichen Arbeitsschema:

1. Ermittlung von Name, Vorname, Alter, Beruf, Wohnsitz, Dauer des Aufenthaltes in Bonn und Krankenkasse.
2. Befunderhebung an bleibenden Zähnen; Weisheitszähne ausgenommen.
3. Kontrolle auf supragingivalen Zahnstein nach den Kriterien: viel - wenig - kein.
4. Befragung nach Frequenz des Zahnarztbesuches: regelmäßig: 1/4, 1/2, 1jährlich oder im Schmerzfall.
5. Befragung über den Aufklärungsstand bezüglich Zahnpflege und den Zusammenhang Ernährung - Zahnkrankheiten.

Der klinische Befund wurde nach folgender Methode in ein Zahnschema eingetragen:

Primär-Karies: in Flächen (rote Farbe)
Sekundärkaries: Füllungsflächen (rot umrandet)
Füllungen: in Flächen, Gold = gelbe Farbe
Amalgam = schwarze Farbe
Kunststoff/Composites = grüne Farbe
Silikat = " "
Steinzement = " "

Kronen: jeweils mit Bezeichnung der einzelnen Kronenart

Brücken: jeweils mit Bezeichnung der Brückenart.

fehlende Zäne: mit X gekennzeichnet

Dabei habe ich in Anlehnung an die Gradeinteilung $D_{3,4}$ von MÜHLEMANN (12) als Karies nur deutliche Defekte eingetragen. Im approximalen Bereich wurden vorhandene Röntgenbilder zur Diagnose herangezogen. Zerstörte Zähne galten als mit 4 bzw. 5 Flächen Karies belastet (Frontzähne = 4, Prämolaren + Molaren = 5).

Sekundärkaries erhielt bei der Auswertung im DMF-S bzw. DMF-T-Index in Anlehnung an BINDER'S (3) Vorschlag sowohl die Bewertung D = kariös, als auch F = gefüllt. Zusätzlich wurde die Sekundärkaries in einer eigenen Rubrik DF erfaßt. Der DMF-Index errechnet sich demnach wie folgt

$$DMF = D+M+F-DF$$

Damit ist eine exaktere Aussage sowohl über die D- und F-Werte als auch über den Umfang der Sekundärkaries möglich. Die Qualität der verschiedenartigen Füllungen wurde nicht bewertet; dies soll einer weiteren Dissertation vorbehalten bleiben.

Kronen, auch als Stützpfeiler bei Brücken, wurden mit 5 Flächen im Seitenzahnbereich und 4 im Frontzahnbereich gewertet. Ausgenommen waren überkronte Weisheitszähne.

Fehlende Zähne fanden, soweit sie nicht aus kieferorthopädischen Gründen extrahiert wurden oder nicht angelegt waren, ebenfalls mit 5 bzw. 4 Flächen ihren Niederschlag im DMF-S System.

Die einzelnen Jahrgänge faßte ich in Altersgruppen zusammen, für die dann getrennt die DMF-Werte errechnet wurden. Leider wurde diese Gruppeneinteilung in allen vergleichbaren Arbeiten verschieden gewählt, was eine Gegenüberstellung erschwert bzw. unmöglich macht.

EIGENE UNTERSUCHUNGEN

Der DMF-S-Index gibt das exakteste Bild vom Kariesbefall wieder, da er im Gegensatz zum DMF-T-Index auch eine Aussage über den Umfang der Kariesläsionen macht. Um Vergleiche mit Untersuchungen anderer Autoren anstellen zu können, bei denen der DMF-S-Index fehlt, habe ich auch den DMF-T-Index mit aufgeführt.

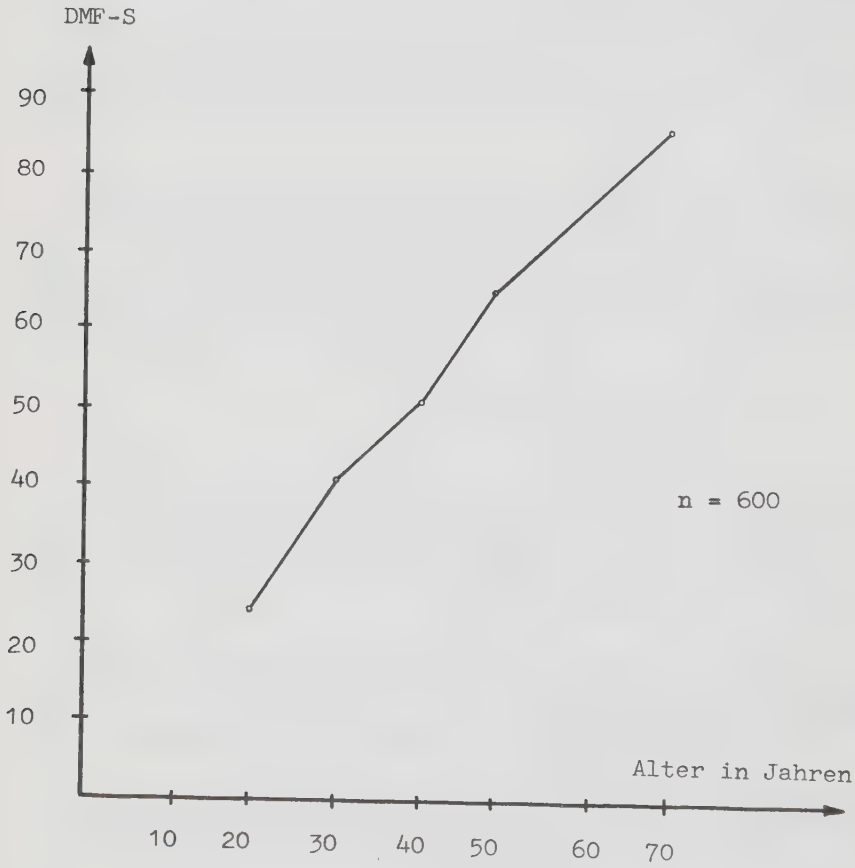


Abb.7. DMF-S-Index aller Probanden in Abhängigkeit vom Lebensalter (Bonn)

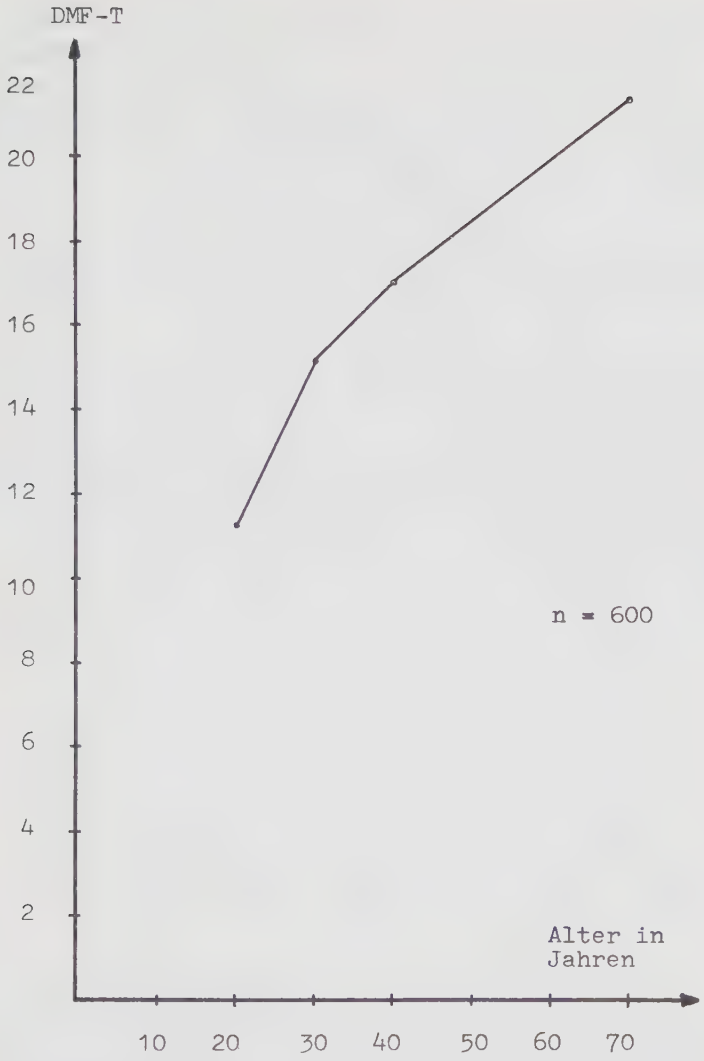
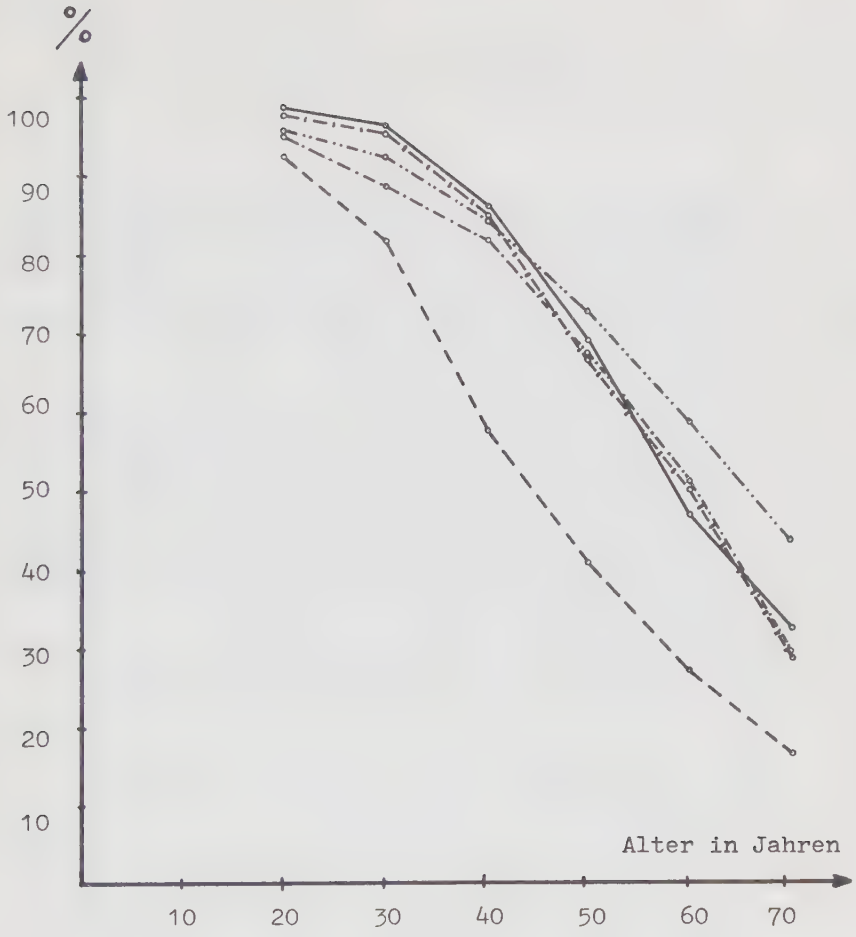


Abb.8. DMF-T-Index aller Probanden in Abhängigkeit vom Lebensalter (Bonn)

Bei der Betrachtung des DMF-S-Index an unserem Patientengut (Abb. 7) fällt der fast gleichbleibende Anstieg auf, der darauf hindeutet, daß hier die Kariesaktivität im Laufe des Lebens nicht abnimmt. Der Durchschnittswert beträgt 53,12, was besagt, daß im Mittel 41,5 % der vorhandenen Flächen von Karies zerstört oder als deren Folge entfernt werden mußten.

Der Anteil der durch marginale Paradontopathien verloren gegangenen Zahnflächen war schwer zu bestimmen.

Im DMF-T-Index (Abb. 8) fällt der steile Anstieg in den Altersgruppen bis 30 Jahre auf, was durch die erhöhte Kariesaktivität im ersten Lebensabschnitt zu erklären ist. Der durchschnittliche DMF-T-Wert beträgt 16,55. Der Anteil an gesunden Zähnen liegt somit nur bei 40,9 %. Ein völlig kariesfreies Gebiß konnte ich nur an einem Patienten registrieren.



eigene Untersuchung

nach JACKSON (England 1965)

nach SCHMIDTMANN (Bonn 1967)

Mittelwert deutscher Untersuchungen

nach TOTH und GUALAVARI (Ungarn 1969)

Abb.9. Zahnpräsenz und Alter (unter Ausschluß der Weisheitszähne)

Abb. 9 zeigt den Zahnbestand der Bonner Bürger im Vergleich zu Untersuchungen von JACKSON (6) für England, TOTH und GUALAVARI (21) für Ungarn sowie den Mittelwert deutscher Erhebungen.

Die von SCHMIDTMANN (17) für Bonn gefundenen Werte liegen bei den Altersgruppen ab 51 Jahren wesentlich niedriger, was darauf zurückzuführen ist, daß in meiner Untersuchung die Jahrgänge der 51-70Jährigen in einer Gruppe zusammengefaßt wurden und somit ein höherer Endwert erscheint.

Im Ganzen gesehen bewegen sich die für Bonn ermittelten Daten im Bereich des deutschen Mittelwertes, der von SAUERWEIN (16) angegeben wird. Ein Vergleich mit dem Ausland zeigt, daß die Extraktion von Zähnen im Bereich von Bonn zurückhaltender geübt wird bzw. therapeutische Bemühungen zur Erhaltung des Zahnes mit anscheinend mehr Erfolg angewendet werden.

Im Durchschnitt fehlen dem Bonner Bürger 5,75 Zähne.

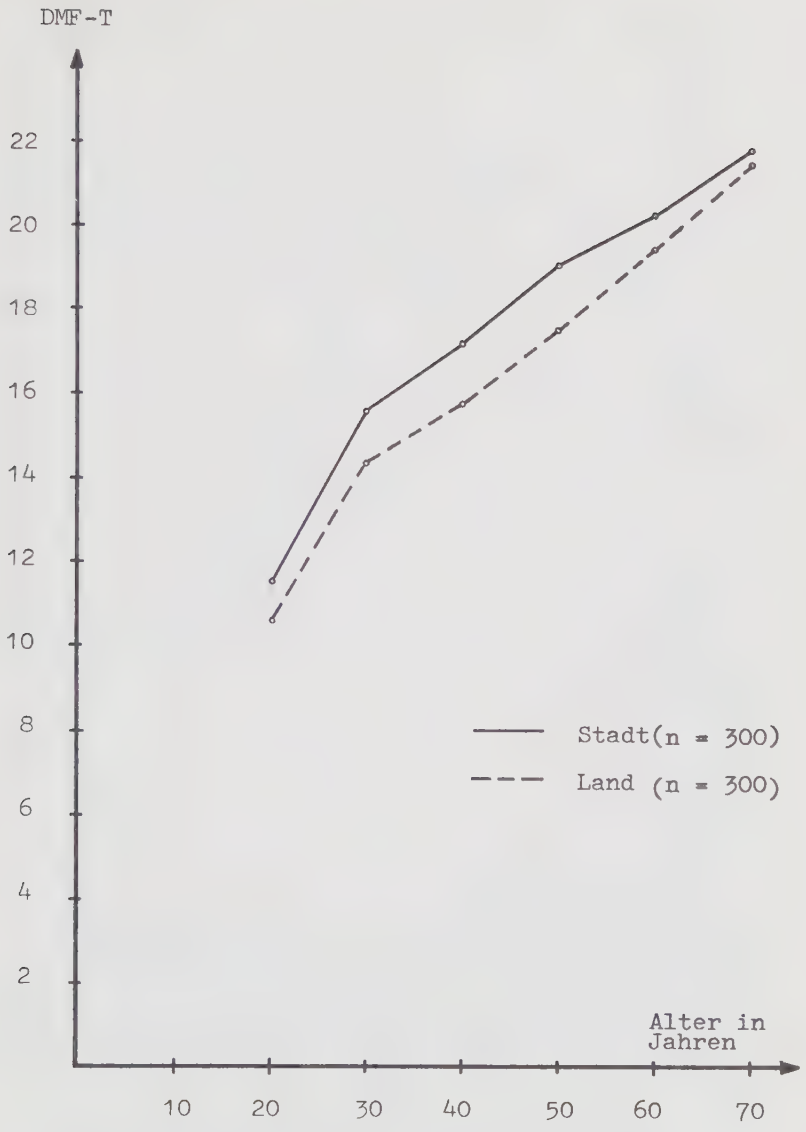


Abb.10. Verteilung der DMF-T-Werte Bonn-Stadt und Bonn-Land nach Altersgruppen

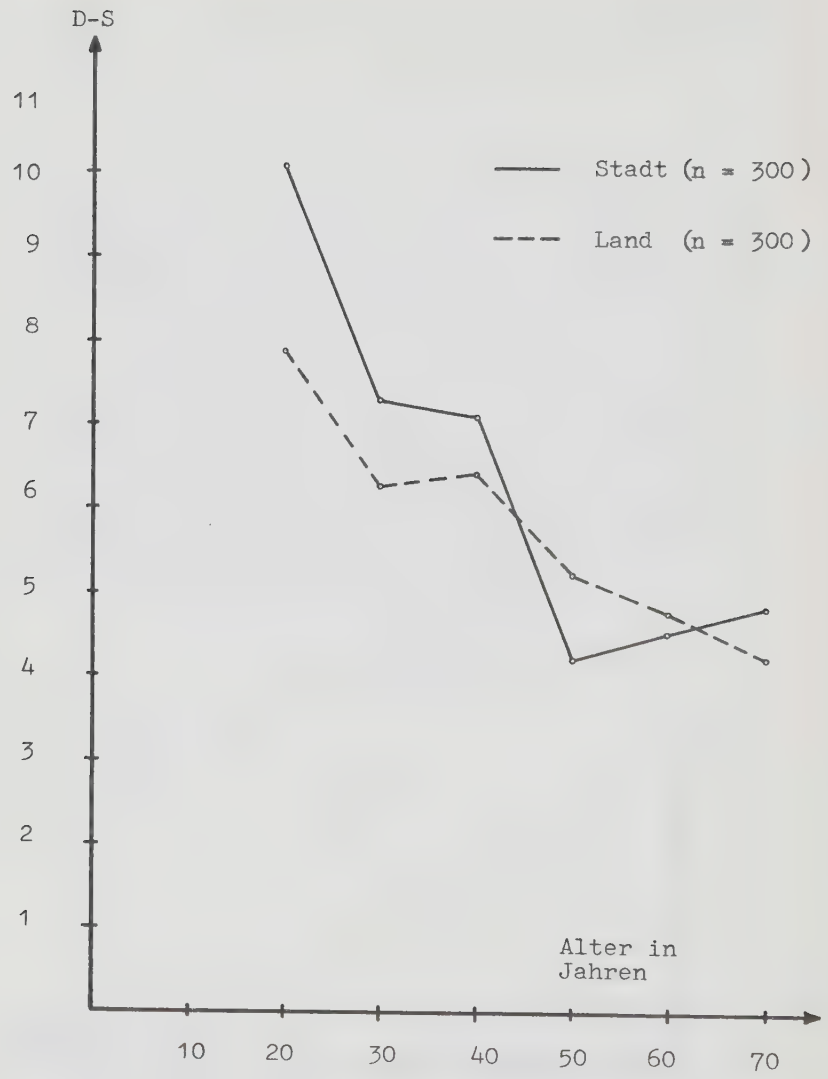


Abb.11. Verteilung der D-S-Werte BN-Stadt/BN-Land nach Altersgruppen

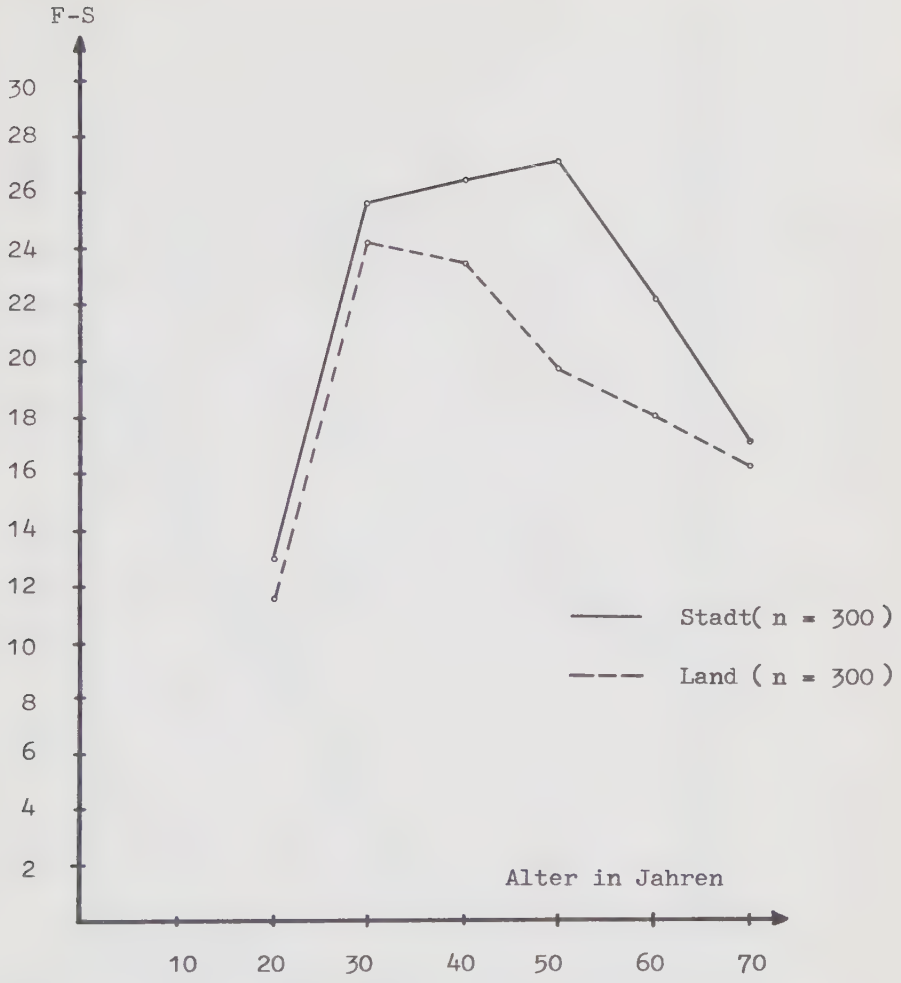


Abb.12. Verteilung der F-S-Werte BN-Stadt/BN-Land nach Altersgruppen

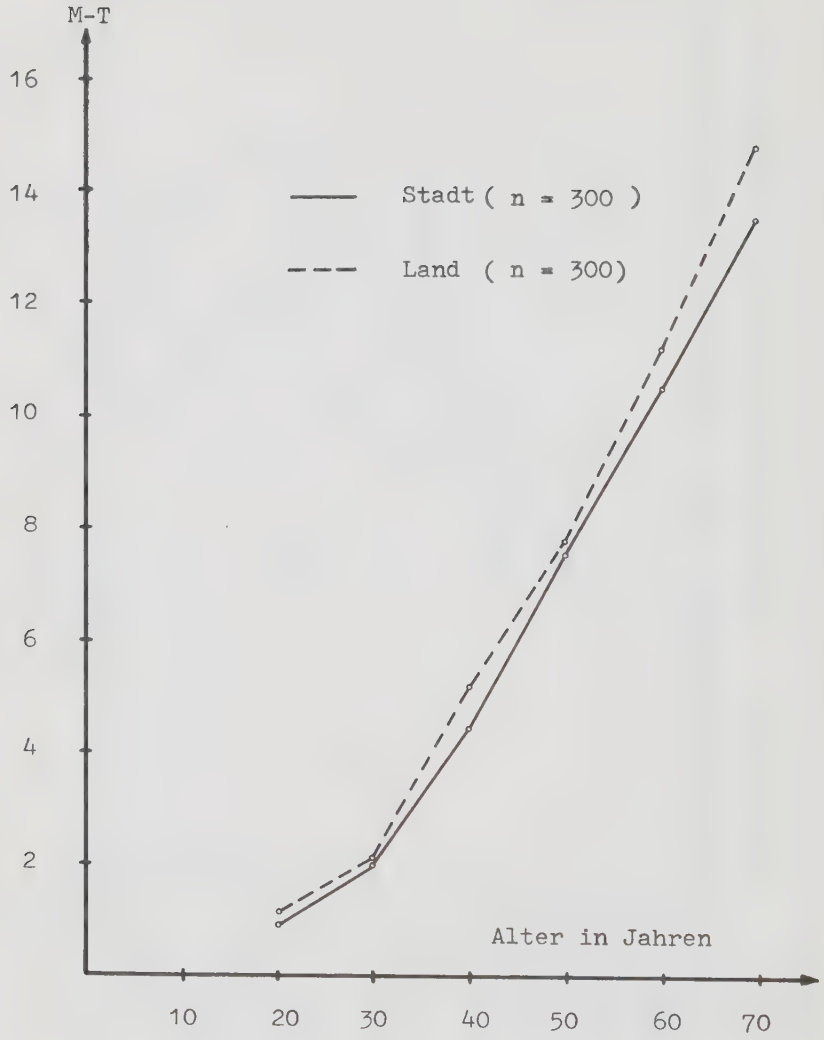


Abb.13. Verteilung der M-Werte BN-Stadt/BN-Land nach Altersgruppen

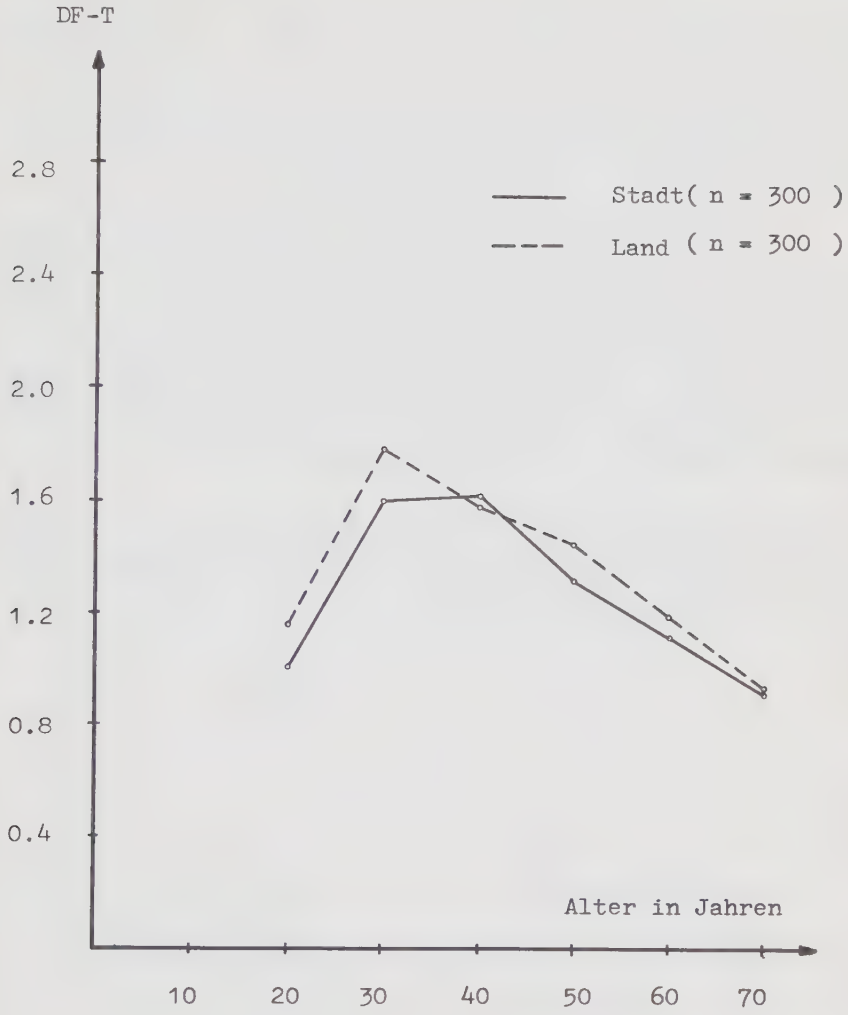


Abb.14. Verteilung der DF-T-Werte BN-Stadt/BN-Land nach Altersgruppen

Beim Vergleich des DMF-T-Index BN-Stadt/BN-Land wird eine deutliche Tendenz zu höheren Werten in der städtischen Region sichtbar, die sich im höheren Alter verliert. Der Gebißerkrankungszustand, gemessen an der Anzahl der kariösen Zähne, läßt mit Ausnahme der 50-50Jährigen eine deutliche Differenz zwischen den beiden Kollektiven erkennen.

Der Gebißsanierungszustand wird an den Kenngrößen M (fehlende Zähne) und F (gefüllte Zähne) gemessen. Die Verteilung der gefüllten Zähne zeigt daher eine gegenläufige Tendenz, denn hier weisen die Patienten der Stadt in allen Altersklassen die höheren Zahlen auf. Bei den DF-Werten, die etwa dem Verlauf der F-Kurve entsprechen, liegt die Landbevölkerung in allen Altersklassen leicht über denen der Stadtbevölkerung.

Insgesamt nehmen die DMF-T bzw. DMF-S Größen mit steigendem Lebensalter zu, während die Anzahl der gefüllten und kariösen Zähne bzw. Zahnflächen zurückgeht.

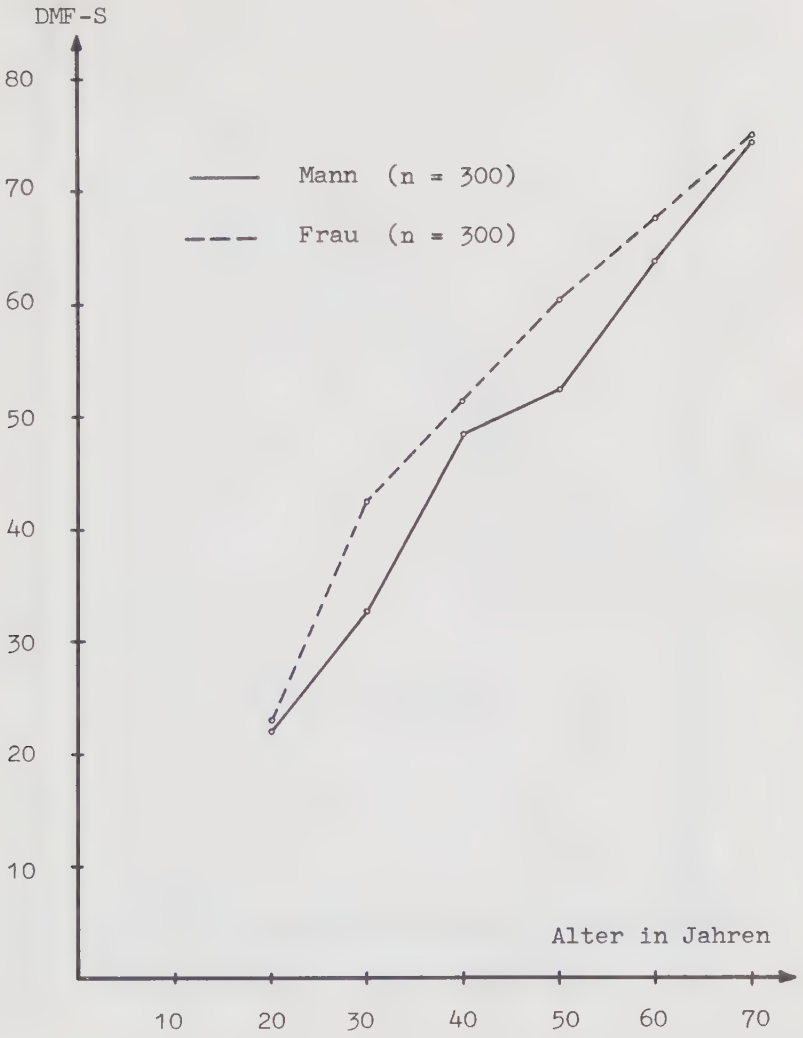


Abb.15. Verteilung der DMF-S-Werte Mann/Frau

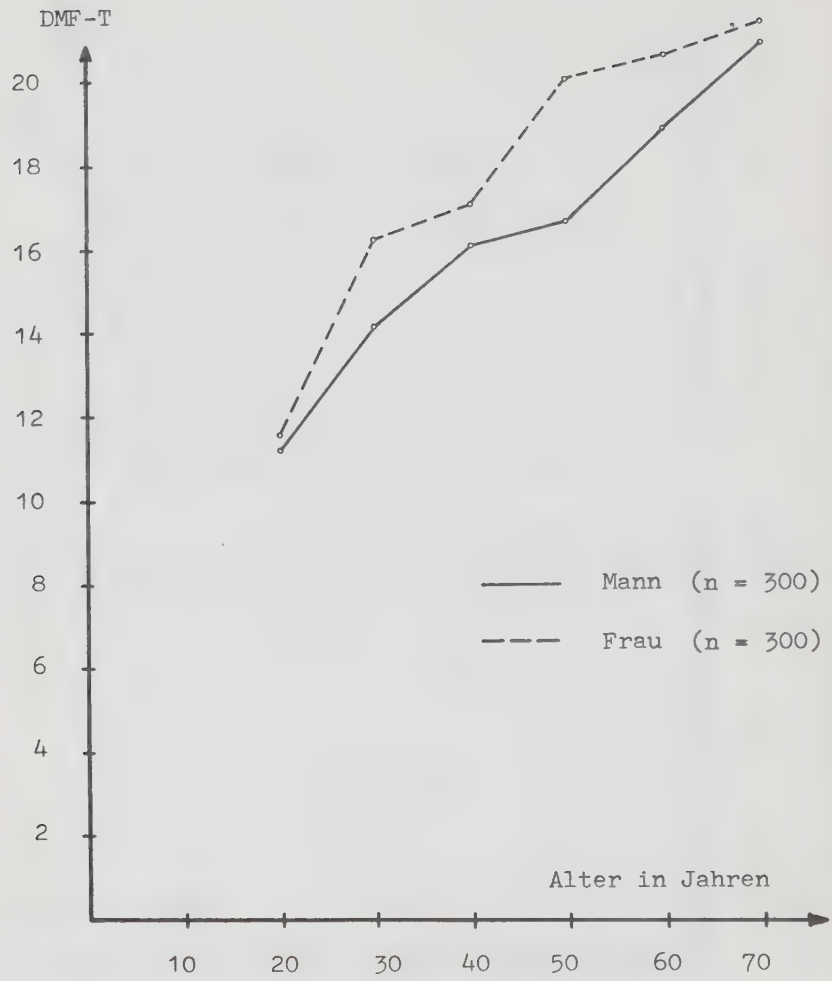


Abb.16. Verteilung der DMF-T-Werte Mann/Frau

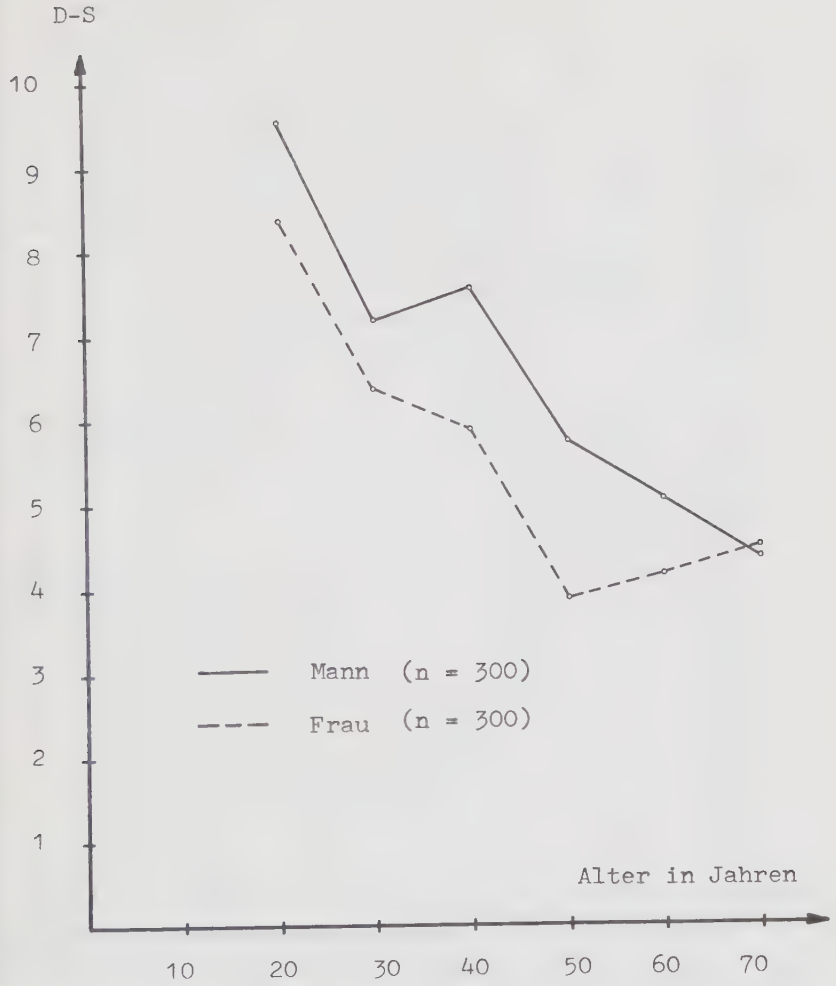


Abb.17. Verteilung der D-S-Werte Mann/Frau

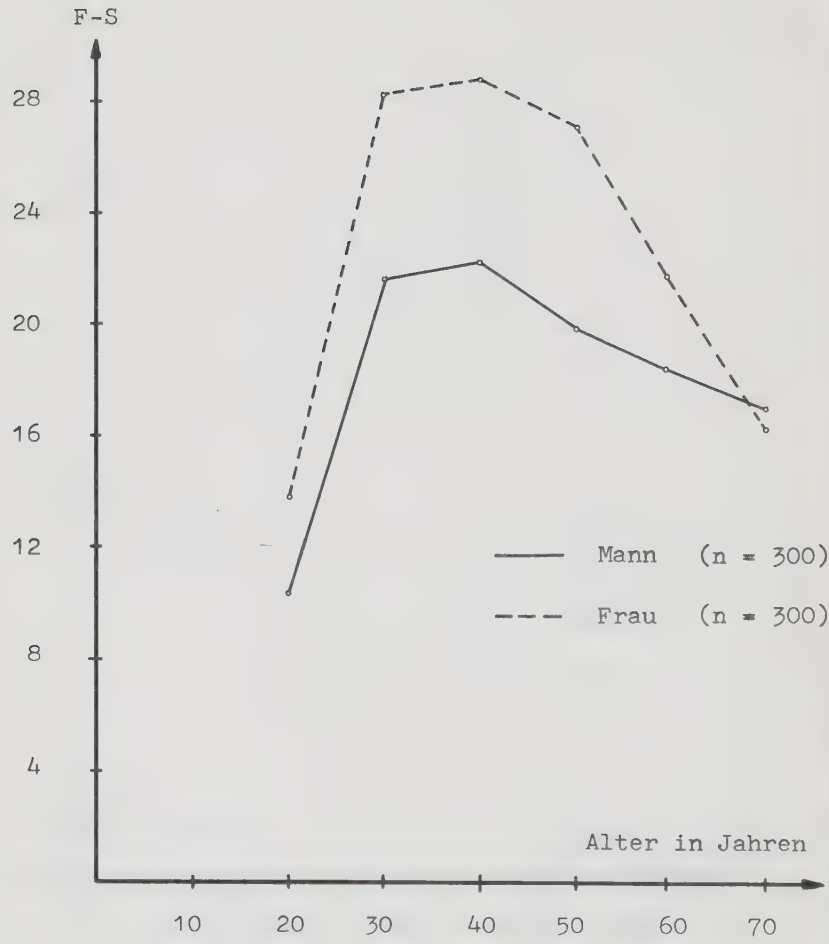


Abb.18. Verteilung der F-S-Werte Mann/Frau

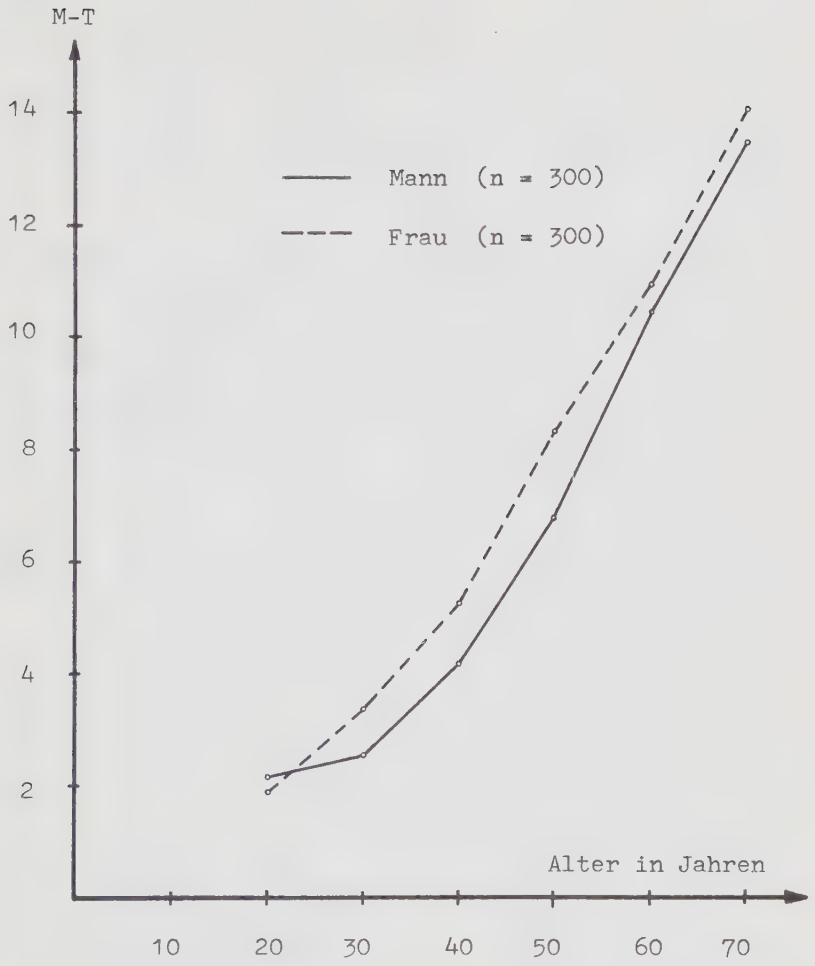


Abb.19. Verteilung der M-T-Werte Mann/Frau nach Altersgruppen

Vergleicht man die DMF-Werte der männlichen mit denen der weiblichen Bevölkerung, so wird auch in meinen Untersuchungen wieder bestätigt, daß Frauen eine höhere Kariesfrequenz aufweisen. Dabei ist der große Abstand der DMF-Kurven bei den 21-30Jährigen deutlich, was auf die besonders große Morbidität des Gebisses während der Schwangerschaft zurückgeführt werden kann.

Andererseits ist der Gebißzustand (D-S-Werte) der Frauen insgesamt - bis auf die 50-70Jährigen - deutlich besser als bei den Männern. Diese Tatsache läßt sich nur damit erklären, daß die weibliche Bevölkerung häufiger den Zahnarzt aufsucht, und daraus ein höherer Sanierungsstatus resultiert. Lediglich bei den 50-70Jährigen kommt es sowohl bei den F-S- wie auch bei den M-T-Werten zur Kreuzung der Kurven.

Als mittlere DMF-T-Werte ergeben sich bei der männlichen Gruppe 15,86, bei der weiblichen 17,24. Die Differenz von 1,38 kommt fast ausschließlich durch die höheren F-Werte zustande.

Aus den Aufstellungen der einzelnen DMF-T- und DMF-S-Zahlen werden die Unterschiede zwischen Mann/Frau und Stadt/Land deutlich (Tab. 5,1 und 5,2).

Alter	Gesamt	Mann	Frau	Stadt	Land
12-10	11,26	11,27	11,25	11,83	10,70
21-30	15,15	14,12	16,11	15,82	14,42
31-40	16,58	16,18	17,05	17,33	15,91
41-50	18,30	16,50	20,09	19,11	17,49
51-70	21,48	21,25	21,71	21,60	21,36

Tab. 5,1: Zusammenfassung der DMF-T-Werte nach Altersgruppen.

Alter	Gesamt	Mann	Frau	Stadt	Land
12-20	24,14	23,25	25,03	25,97	22,31
21-30	40,37	35,44	45,31	41,18	39,56
31-40	50,39	47,18	53,60	52,76	48,03
41-50	63,92	54,89	72,82	68,34	59,49
51-70	86,78	86,89	86,86	86,64	86,92

Tab. 5,2: Zusammenfassung der DMF-S-Werte nach Altersgruppen.

In einer weiteren Erhebung sollten Unterschiede des Gebißzustandes an verschieden sozial gelagerten Schichten festgestellt werden. Dabei macht der DMF-T-Index bei den einzelnen Altersklassen (Abb. 20) deutlich, was der Zahnarzt in der Praxis immer wieder erleben muß: sozial schwächer gestellte Bevölkerungsgruppen offerieren einen wesentlich desolateren Gebißzustand. Die Unterschiede treten vor allem bei Beginn und am Ende der Kurve an den 12-20Jährigen sowie den 50-70Jährigen zu Tage.

Im Durchschnitt weisen die sozial stärkeren Schichten mit einem DMF-T-Wert von 15,13 einen um 3 Punkte besseren Versorgungszustand auf als die sozial schwächeren Gruppen.

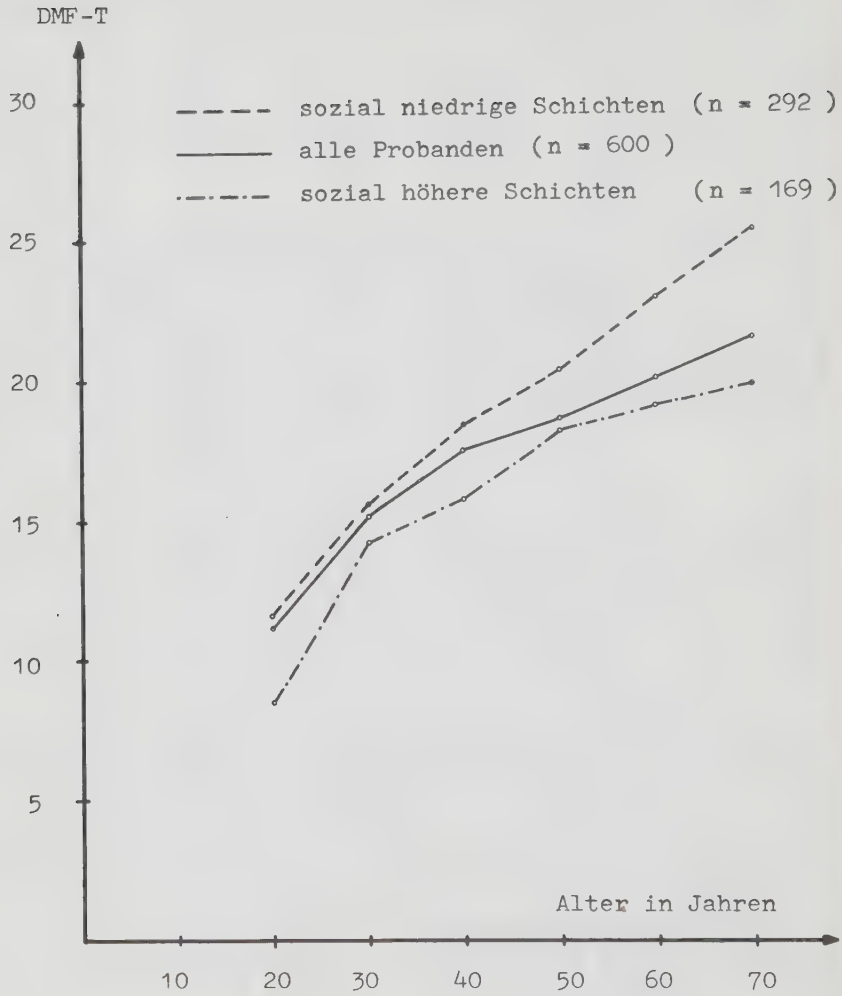


Abb.20. Verteilung der DMF-T-Werte bei den einzelnen sozialen Schichten und Altersgruppen

Bei meiner Erhebung über die Regelmäßigkeit des Zahnarztbesuches bei der Bonner Bevölkerung war ich auf wahrheitsgetreue Angaben der Patienten angewiesen. Es mögen Personen dabei gewesen sein, die aus Scham falsche Mitteilungen gemacht haben. Dennoch lag der Prozentsatz derer, die behaupteten, regelmäßig (mindestens jährlich) den Zahnarzt aufzusuchen, im Mittel nur bei 50 %. Auffallend ist dabei, daß die männliche sowie die ländliche Bevölkerung vermehrt vor dem Gang zum Zahnarzt zurückschreckt (Abb. 21, 22). Daraus ist z.B. der größere Gebißerkrankungszustand bei der männlichen Bevölkerung zu erklären.

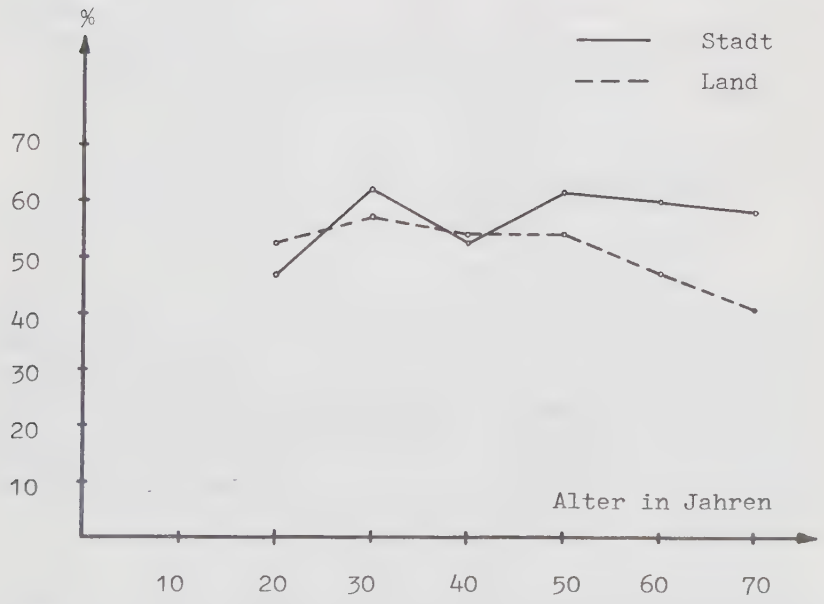


Abb.21. Regelmäßigkeit des Zahnarztbesuches BN-Land/BN-Stadt nach Altersgruppen

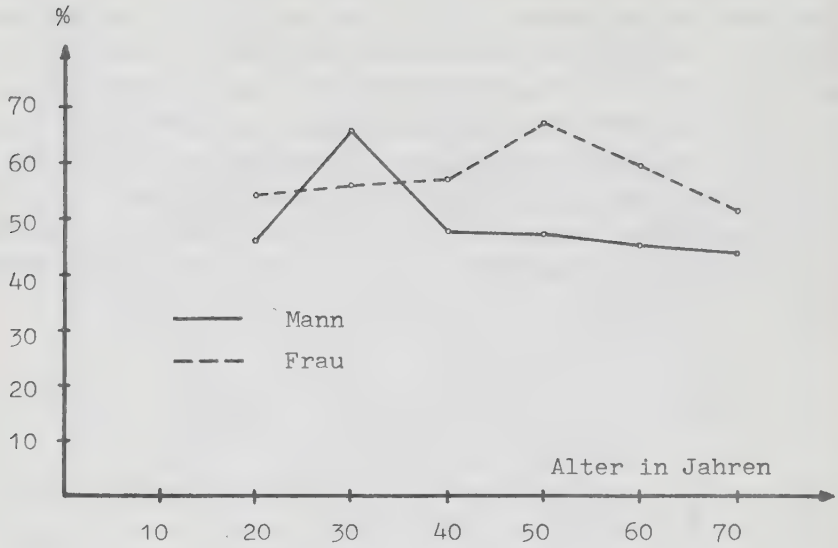


Abb.22. Regelmäßigkeit des Zahnarztbesuches Mann/Frau nach Altersgruppen

Bedrückend war die Feststellung, in welch geringem Umfang die Patienten über richtige Zahnpflege aufgeklärt sind. Lediglich 46 % verfügten über einigermaßen fundierte Kenntnisse über optimale Putztechnik, Zahnbürsten, Zahnpasten etc. Dabei schnitten die Frauen besser ab als die Männer. Die städtische Bevölkerung war der ländlichen klar überlegen.

Daß bei den 12-20jährigen Patienten mehr Wissen hinsichtlich der Mundhygiene als bei den Altersgruppen ab 40 Jahren vorhanden ist, weist darauf hin, daß auf diesem Gebiet der Zahnheilkunde mehr als früher getan zu werden scheint (Schule, Bundeswehr).

Über den Zusammenhang zwischen Ernährung und Zahnkrankheiten waren detaillierte Kenntnisse überhaupt nicht vorhanden. Lediglich die schädigende Wirkung von Süßwaren auf die Zähne scheint der Bevölkerung einigermaßen bekannt zu sein. Eine statistische Auswertung war deshalb nicht möglich.

Alter	Mann	Frau	Land	Stadt
12-20	47 %	33 %	44 %	37 %
21-30	59 %	56 %	50 %	61 %
31-40	59 %	47 %	50 %	56 %
41-50	41 %	38 %	34 %	48 %
51-70	28 %	32 %	28 %	34 %
gesamt	46 %	41 %	41 %	47 %

Tab. 6: Quote der über richtige Zahnpflege aufgeklärten Personen

Supragingivaler Zahnstein

Bei meinen Untersuchungen waren erst von der Gruppe der 21-30Jährigen an umfangreichere Ablagerungen zu registrieren. Dies deckt sich mit der Beobachtung von REBEL (14), wonach am Ende der Pubertät eine Zahnsteinbildung auftritt und im Laufe des 21.-40. Lebensjahres ständig zunimmt. Bei der weiblichen Bevölkerung erscheint er infolge des früheren Pubertätsabschlusses etwas früher, erreicht jedoch nicht das Ausmaß der männlichen Gruppe.

Bei der ländlichen Bevölkerung konnte ich in zahlreicheren Fällen Zahnstein feststellen, was sicher auf den unregelmäßigen Zahnarztbesuch zurückzuführen ist.

Das geringere Vorhandensein von Inkrustationen bei den älteren Jahrgängen ist mit dem oft frühzeitigen, meist durch Lockerung bedingten Verlust der UK-Front zu erklären, wofür häufig Zahnstein und Konkremente als auslösende Noxen anzusehen sind.

Insgesamt hatten 24 % der Probanden ausgedehnte und 43 % geringe Plaquesformationen aufzuweisen.

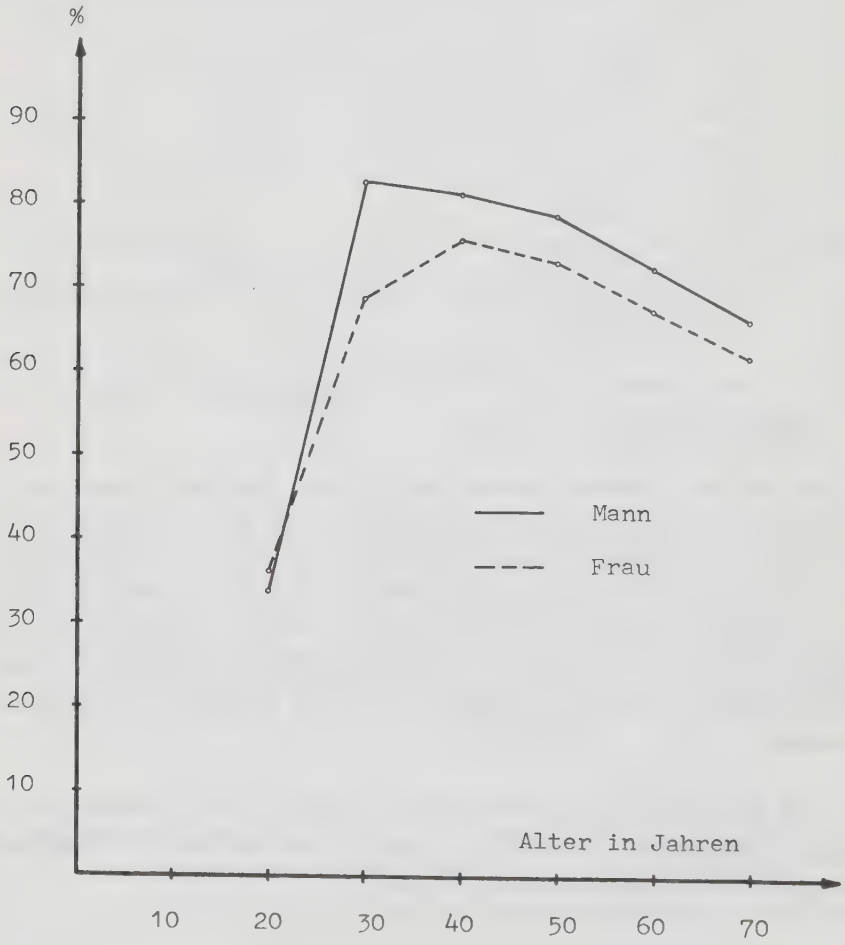


Abb.23. Verteilung des supragingivalen Zahnsteins bei Mann/Frau nach Altersgruppen

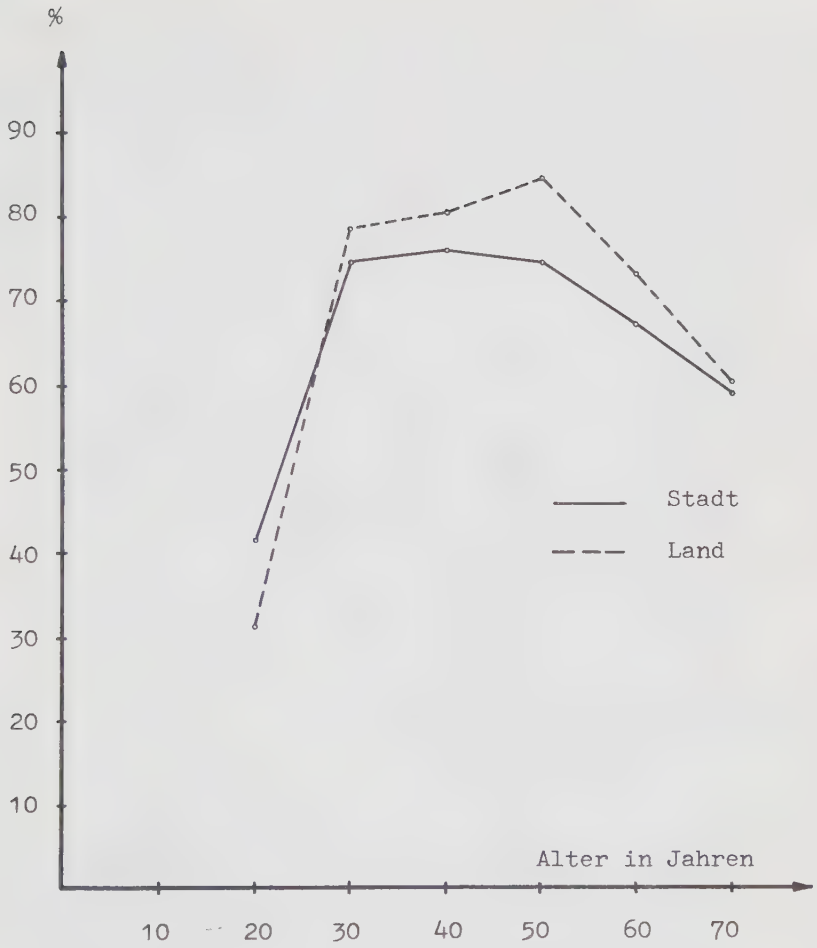


Abb.24. Verteilung des supragingivalen Zahnsteins bei Stadt/Land nach Altersgruppen

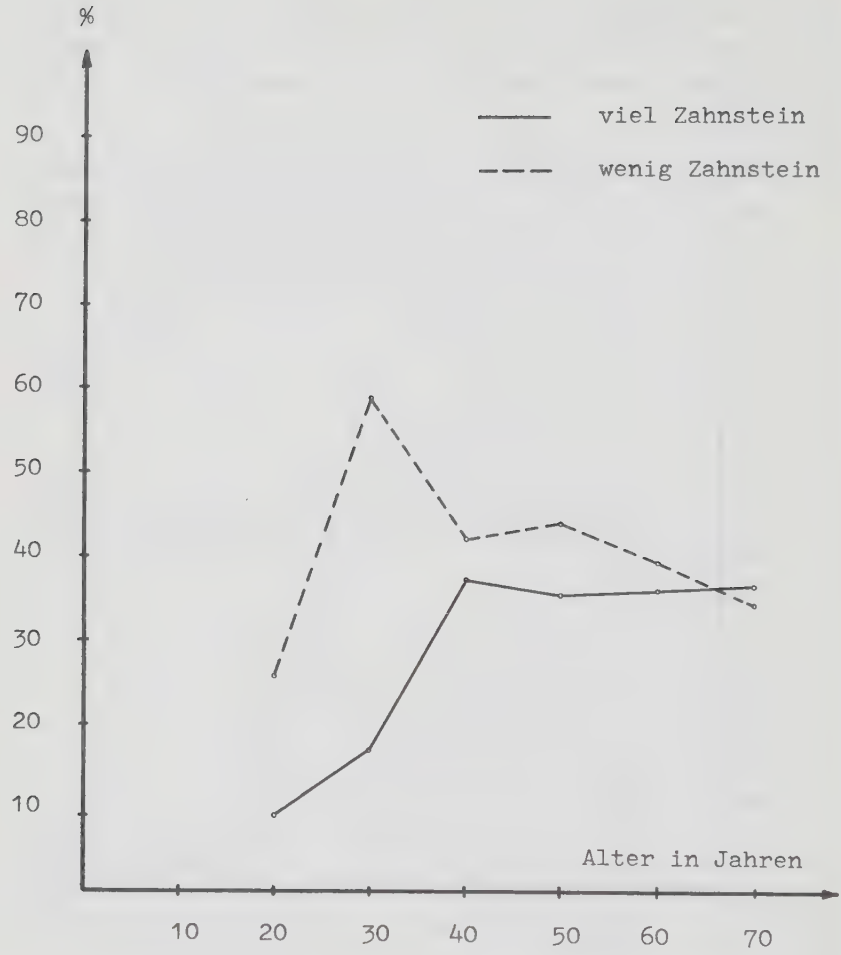


Abb.25. Ausmaß des supragingivalen Zahnsteinbefalls nach Altersgruppen

Füllungen

Als Füllungsmaterialien finden heute in der Zahnheilkunde Gold, Amalgam, Composites, verschiedene Kunststoffe, Silikat- und Steinzemente Anwendung. In meiner Untersuchung faßte ich die vier zuletzt genannten in einer Gruppe zusammen, da ihre Unterscheidung bei der Befundaufnahme häufig nicht möglich ist. Die genannten Werte sind nicht als Füllungseinheiten, sondern in Anlehnung an den DMF-S-Index als Flächenwerte zu verstehen.

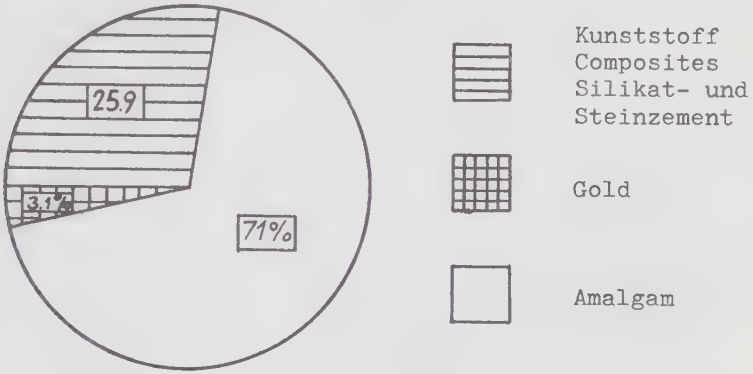


Abb.26. Verteilung der Füllungsmaterialien bei BN-Land

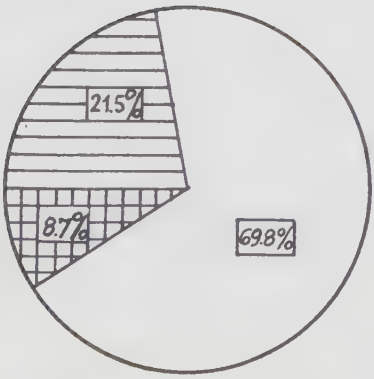


Abb.27. Verteilung der Füllungsmaterialien bei BN-Stadt

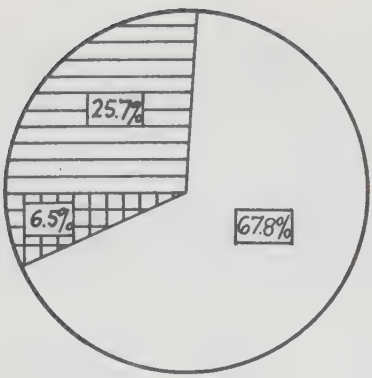


Abb.28. Verteilung der Füllungsmaterialien beim weibl. Geschlecht

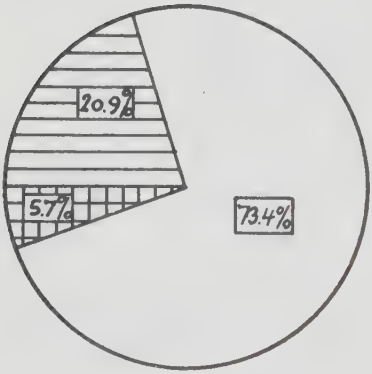


Abb.29. Verteilung der Füllungsmaterialien beim männl. Geschlecht

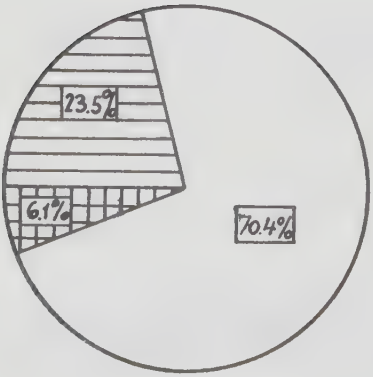


Abb.30. Verteilung der Füllungsmaterialien bei allen Probanden

Wie die Abb. 26-30 zeigen, ist Amalgam noch immer das am meisten verwendete Füllungsmaterial, was es seiner zeitsparenden Verarbeitungsmöglichkeit, Beständigkeit und Wirtschaftlichkeit zu verdanken hat. Warnungen vor Quecksilbervergiftungen durch STOCK (19) konnten von KEIBEL, ULBRICH und REBEL (14) entkräftet werden.

Mit 70,35 % liegt in meiner Untersuchung Amalgam höher als der von WANNEMACHER (22) für Deutschland angegebene (52 %) und nur unwesentlich niedriger als der 1975 für Westberlin (4) ermittelte (72 %) Anteil.

Im Stadt/Land-Vergleich ergibt sich eine Differenz von 1,2 %, der durch den höheren Versorgungsgrad mit Goldgußfüllungen (5,6 % höher) bei der städtischen Bevölkerung zu erklären ist.

Bei den Frauen rangiert der Amalgamanteil um 5,7 % unter dem der Männer, was durch die höhere Zahl an Kunststoffüllungen (5 % mehr) kompensiert wird. Beim weiblichen Geschlecht verzichtet der Zahnarzt vermutlich wegen der ungünstigeren Ästhetik in zahlreichen Fällen auf das Legen von Amalgam.

Eine Goldgußfüllung wird nur bei 6,12 % der Patienten angetroffen, obwohl sie vom Standpunkt der Versorgung allen anderen Füllungsarten überlegen ist. Diesem relativ niedrigen Prozentsatz liegt die fehlende Anerkennung als Kassenleistung zugrunde. Daher wurden Inlays meist bei sozial höhergestellten Patienten aus dem städtischen Bereich gefunden. Der entsprechende Anteil ist mit 8,7 % fast dreimal so hoch wie der von Bonn-Land.

Der für Bonn registrierte Prozentsatz an Gußfüllungen liegt deutlich über den von WANNEMACHER (22) für Deutschland eruierten Zahlen von 2,3 % und kommt dem 1975 für Westberlin ermittelten Wert von 6 % (4) recht nahe.

Die Zahl der "zahnfarbenen" Füllungen (Composites, Kunststoff, Silikat- und Steinzement) ist mit 23,5 % fast so hoch wie der prozentuale Anteil der Frontzähne im Gesamtgebiß (21,5 %). Im Seitenzahnbereich war wegen der geringeren Beständigkeit und unzureichenden Abrasionsresistenz diese Gruppe selten vertreten.

Kronen und Brücken

KIRSTEN (7) schrieb 1936, daß man unter einem Kronenersatz die Wiederherstellung und den Wiederaufbau eines Zahnes oder seiner Wurzel unter Berücksichtigung der richtigen anatomischen Form, sowie aller statischen, funktionellen und biologischen Erfordernisse versteht. Diese Grundsätze haben auch heute noch Gültigkeit.

Die Krone gilt somit als eine notwendige zahnerhaltende Leistung und findet in den F-Werten des DMF-Index ihren Niederschlag.

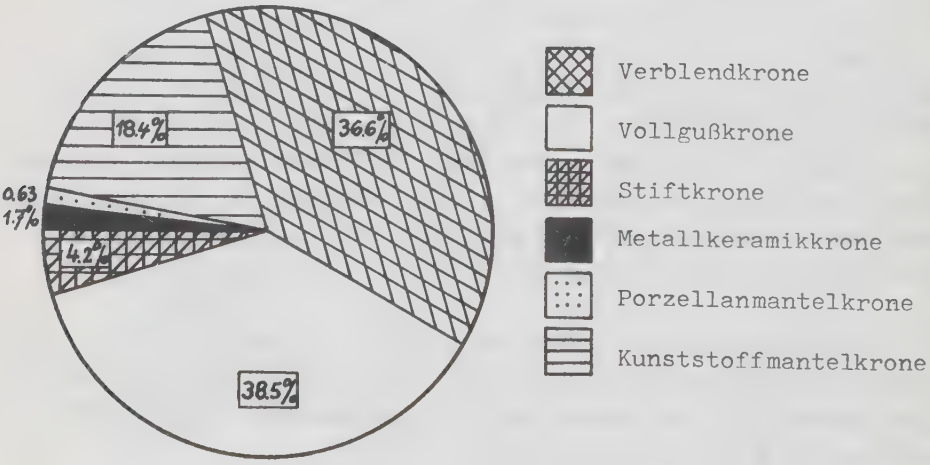


Abb.31. Verteilung der einzelnen Kronenarten bei 600 Patienten aus Bonn-Stadt und Land.

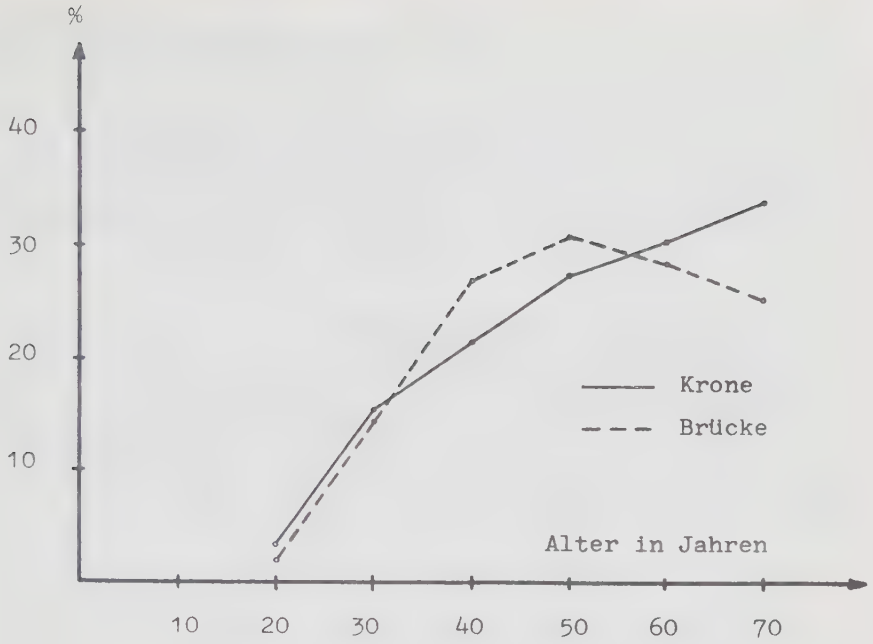


Abb.32. Verteilung der Kronen und Brücken nach Altersgruppen (n = 600)

Insgesamt wurden bei 600 Patienten 473 Kronen gefunden, davon entfielen 58 % auf das weibliche Geschlecht. Zwischen BN-Stadt und BN-Land ergaben sich nur geringe Unterschiede zugunsten der Stadtbevölkerung. Zahlenmäßig rangiert die Vollgußkrone auf dem 1. Platz, während Porzellan- und Aufbrennkeramikkronen einen verschwindend kleinen Teil ausmachen (Abb. 31). Mit zunehmendem Patientenalter ist ein kontinuierlicher Anstieg der Kronenversorgung erkennbar.

Ferner konnte ich 197 Brücken registrieren, von denen 116 auf BN-Stadt entfielen. Goldbrücken, meist mit Kunststoff verblendet, nahmen mit 96 % gegenüber Keramikbrücken den größten Anteil ein. Bei der Aufschlüsselung nach Altersklassen (Abb.32) zeigte sich bis zu 40 Jahren ein schneller Zuwachs, der bei den 41-50Jährigen nachläßt. In der Gruppe der 51-70jährigen Personen wird eine rückläufige Tendenz bemerkbar.

Bei der übrigen prothetischen Versorgung sind der Modellguß als Teilprothese und die Kunststoffprothese als totaler Ersatz überwiegend vertreten. Besondere Halteelemente wie Teleskope, Druckknopfanker, Stege, Geschiebe etc., häufig als "hochwertige Prothetik" bezeichnet, wurden bei 600 untersuchten Patienten nur in 10 Fällen angetroffen.

DISKUSSION UND SCHLUSSFOLGERUNG

Meine Untersuchungsergebnisse weisen auf eine hohe Kariesbelastung bei der Bonner Bevölkerung hin.

Stellt man die vorliegenden Resultate vergleichbaren anderen Untersuchungen gegenüber, so nimmt Bonn etwa eine Mittelposition ein.

		durchschnittl. DMF-T-Werte
Ost - Berlin (15)	1972	17,74
Landgemeinde in Niederösterr.(9)	1973	15,29
Marburg (20)	1975	15,25
Bonn	1977	16,55

Tabelle 7: DMF-T-Werte in verschiedenen Untersuchungsgebieten

Weitere direkte Vergleichsmöglichkeiten mit anderen Erhebungen sind infolge des verschiedenartigen Vorgehens, vor allem in der Auswahl der Jahrgänge und deren Gruppeneinteilung, nicht möglich.

Bei meinem Patientengut haben sich, bezogen auf den DMF-T-Index, für die ländliche Bevölkerung günstigere Ergebnisse gegenüber der städtischen Bevölkerung ergeben. Bei der gesonderten Betrachtung der Einzelkomponenten des DMF-T-Index zeigt sich jedoch, daß diese Unterschiede stärker im Gebißsanierungszustand (M- und F-Werte) auftreten als im Gebißerkrankungszustand (D-Werte).

Aus meinen Untersuchungen geht ferner hervor, daß in Abhängigkeit von sozialen Einflußgrößen beträchtliche Unterschiede im Gebißzustand zu verzeichnen sind.

Bei dem Vergleich der weiblichen mit der männlichen Bevölkerung werden Abweichungen im DMF-T-Index, vor allem seiner Kenn-

größe F (gefüllte Zähne), deutlich, was auf das unterschiedliche Hygienebewußtsein zurückzuführen ist. Zu einer Annäherung der DMF-T-Werte beider Geschlechter kommt es erst nach dem 50. Lebensjahr.

Der für alle Gruppen nachgewiesene hohe Erkrankungsgrad des Kauorgans weist auf eine unzureichende zahnärztliche Betreuung hin, denn im Durchschnitt fanden sich bei jedem untersuchten Bonner Einwohner 3,6 unbehandelte kariöse Zähne. Bezogen auf die gesamte Einwohnerzahl von rund 300.000 wären 1,08 Millionen mehr oder weniger große "Löcher zu stopfen", wobei jeder Zahnarzt in Bonn ein Mehr an ca. 5.000 Füllungen zu leisten hätte. Bei einer mittleren Arbeitszeit von 20 Minuten pro ein- oder mehrflächigen Füllung müßten die Bonner Zahnärzte neben den bisherigen konservierenden, prothetischen und chirurgischen Leistungen zusätzlich 238 Arbeitstage aufwenden, um alle kariösen Zähne zu sanieren.

Trotz ständiger Frotschritte in therapeutischer Hinsicht wie auf dem Gebiet der Ergonomie wäre damit für die Zahnärzte eine Mehrarbeit verbunden, die außerhalb jeder Diskussion steht. Zudem bringt die freie Niederlassungsmöglichkeit vor allem für ländliche Regionen erschwerte Versorgungszustände.

Der Bonner Bürger, vor allem der aus sozial ungünstigeren Verhältnissen, lebt, was sein Kauorgan betrifft, nicht sehr gesundheitsbewußt: regelmäßiger Zahnarztbesuch, richtige Zahnpflege und gesunde Ernährung lassen viel zu wünschen übrig. Durch kurative Maßnahmen allein wird man den zu erwartenden Behandlungsbedarf niemals decken, geschweige denn, den zunehmenden Gebißverfall eindämmen können.

KÜNZEL (9) betont auf Grund seiner umfangreichen Erfahrungen, daß eine Veränderung dieser epidemiologischen Situation nur durch eine intensive primäre Prävention vom Kindesalter an möglich ist. Der von ihm ermittelte Kariesrückgang von 48,5 % bei 6-18jährigen Probanden nach 12 Jahren Trinkwasserfluoridierung macht dies

sehr deutlich.

Weiterhin muß auf dem Gebiet der Gesundheitserziehung eine wesentlich verstärkte Aufklärungsarbeit geleistet werden, um die Bevölkerung zur optimalen Pflege des Gebisses und einer gesunden, zahnbewußten Ernährung anzuhalten.

Solange diese Grundprobleme nicht befriedigend gelöst werden, ist auch in Zukunft mit keiner Besserung des Gebißzustandes zu rechnen; die Untersuchungen der letzten Jahrzehnte weisen leider auf einen ständig zunehmenden Kariesbefall hin.

ZUSAMMENFASSUNG

1. Von Oktober 1977 bis Januar 1978 wurden 654 Personen im Alter von 12 - 70 Jahren aus dem Raum Bonn auf ihren Gebißzustand untersucht.
   Dabei entfielen je 150 Probanden auf folgende 4 Gruppen:

   1. Stadt männlich
   2. Stadt weiblich
   3. Land männlich
   4. Land weiblich

   Die Ergebnisse wurden graphisch oder tabellarisch festgehalten.

2. Der durchschnittliche Kariesbefall betrug, ausgedrückt durch den DMF-S und DMF-T-Index, 53,12 bzw. 16,55.

3. Die Stadtbevölkerung weist dabei mit einem DMF-T-Index von 17,13 gegenüber der Landbevölkerung mit 15,97 die höheren Werte auf.

4. Frauen liegen mit 17,24 gegenüber 15,86 der Männer im DMF-T-System deutlich höher.
   Die Unterschiede sind durch den höheren Gebißsanierungszustand (M- und F-Werte) der Frauen begründet.

5. In den sozial schwächeren Schichten finden sich die weitaus höchsten DMF-T-Zahlen.

6. Der Gebißerkrankungszustand, gegeben durch die D-Marke, erreicht mit 30,2 % gegenüber dem Gebißsanierungszustand mit 69,8 % einen relativ hohen Wert.

7. 54,83 % der untersuchten Personen gehen regelmäßig zum Zahnarzt.

8. Über richtige Zahnpflege sind 46,83 % aufgeklärt worden.

9. Bei 67,33 % der Patienten ist Zahnstein vorhanden, davon bei 24,33 % in stark ausgeprägter Form.

10. Unter den Füllungsmaterialien nimmt Amalgam mit 70,36 % den 1. Platz ein, gefolgt von Kunststoff, Silikat- und Steinzement mit 23,52 % und Gold mit 6,12 %.

11. Die Versorgung mit Brücken liegt bei der Stadtbevölkerung mit 59 % höher als im ländlichen Bereich. Kronen, bei denen Vollguß- und Verblendkronen zahlenmäßig am häufigsten vertreten sind, finden sich in fast gleicher Verteilung bei Stadt und Land. Frauen stellen mit 59 % die größte Gruppe.

12. Um eine Besserung des derzeitigen Gebißzustandes zu erreichen, müssen primär die Bemühungen auf dem Gebiet der oralen Prävention und der Frühbehandlung im Kindesalter sowie der allgemeinen Gesundheitserziehung wesentlich mehr intensiviert werden.

LITERATUR

1. ADLER,P.: Zeitliche Schwankungen im Kariesbefall und deren Analyse.
Dtsch. zahnärztl. Z. 12, 12 (1957)

2. BALBANOFF,M.: Untersuchungen über die Kariesanfälligkeit der einzelnen Zahngruppen.
Med. Diss. Berlin 1938

3. BINDER,K.: Ein modifizierter DMF-Index.
Öst. Z. Stomat. 71, 122 (1974)

4. DAS DORES,M.: Gebißzustand der Berliner Bevölkerung.
Med. Diss. Berlin 1975

5. DUNNING,I.: Variability in Dental Caries experience and its implication upon samplesize.
J. dent. Res. 29, 541 (1950)

6. JACKSON,D.: The mortality of permanent teeth.
Brit. dent. J. 118, 158 (1965)

7. KIRSTEN,H.: Kronenersatz.
H. Meisser, Leipzig 1936

8. KÖHLER,H.: Die Leistungsfähigkeit der Jugendzahnpflege in Stadt und Großraum Hannover dargestellt an den Ergebnissen der internationalen WHO-Studie.
Med. Diss. Hannover 1975

9. KÜNZEL,W.: Trinkwasserfluoridierung Karl-Marx-Stadt, Kariesstatistische Ergebnisse nach 12-jähriger Kontrollzeit. Dtsch. Stomat. 24, 656 (1974)

10. LANGER,H., BAUER,E. und K. BINDER: Gebißzustand in einem Gebiet mit hohem Fluorgehalt des Trinkwassers. Öst. Z. Stomat 70, 2 (1973)

11. LUTTENBERG,C., und H. TAATZ: Epidemiologische Studie über den Gebißzustand Musterungspflichtiger. Dtsch. Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde 64, 667 (1976)

12. MÜHLEMANN,H.R.: Einführung in die orale Präventivmedizin. H. Huber, Bern, Stuttgart, Wien 1974

13. NAUJOKS,R.: WHO-Studie in Niedersachsen. Zahnärztl. Mitt. 66, 267 (1976)

14. REBEL,H.H.: Klinische Zahnheilkunde. C. Hanser, München 1954

15. SAUERWEIN,E.: Kariologie, G. Thieme, Stuttgart 1974

16. SAUERWEIN,E.: Zahnerhaltungskunde. 3. Aufl. G. Thieme, Stuttgart 1976

17. SCHMIDTMANN,F.: Die Durchschnittszahl der Zähne in den verschiedenen Lebensaltern. Med. Diss. Bonn 1967

18. SCHIRMER,J. und Mitarbeiter: Stomatologische Morbiditätsstudie. Dtsch. Stomat. 25, 739 (1975)

19. STOCK,M.: Die Gefährlichkeit der Quecksilberdämpfe und der Amalgamfüllungen. Med. Klin. 24, 1114 (1925)

20. STÜCK,H.M.: Statistik. W. Heyne, München 1976

21. TOTH,A. und O. GUALAVARI: Über die Mortalität der einzelnen Zähne einer repräsentativen ländlichen Bevölkerung. Dtsch. zahnärztl. Z. 24, 379 (1969)

22. WANNENMACHER,E.: Die Füllungstherapie. Dtsch. zahnärztl. Z. 20, 514 (1945)

23. WETZEL,W.E., PETER,J.H. und H. PRINZ: Epidemiologische Ergebnisse aus der an der Marburger ZMK-Klinik durchgeführten Studie zur Gebißstruktion. Dtsch. zahnärztl. Z. 32, 747 (1977)

Herrn Prof. Dr. Büchs gilt mein
Dank für die Überlassung des Themas
und die wissenschaftliche Betreuung.

L e b e n s l a u f

Am 19.3.1950 wurde ich, Josef Kindermann, als fünftes von sieben Kindern der Eheleute Maria und Leopold Kindermann in Jandelsbrunn/Bayr. Wald geboren.

In Vornbach ging ich 5 Jahre zur Volksschule, von der ich 1961 auf das Humanistische Gymnasium in Passau überwechselte. Dort legte ich 1970 mein Abitur ab.

Im Wintersemester 1970/71 begann ich mit dem Zahnmedizinstudium in Bonn. Nachdem ich im Sommersemester 1971 die zahnärztliche Vorprüfung und im Wintersemester 1972/73 das Physikum bestanden hatte, schloß ich im Dezember 1975 das Studium mit dem Staatsexamen ab.

Von 1. Februar 1976 bis März 1978 arbeitete ich als Assistent in einer Zahnarztpraxis in Köln. Seit dem 1. April 1978 bin ich in Ergoldsbach/Ndb. in eigener Praxis tätig.